ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

THEOLOGI.

/

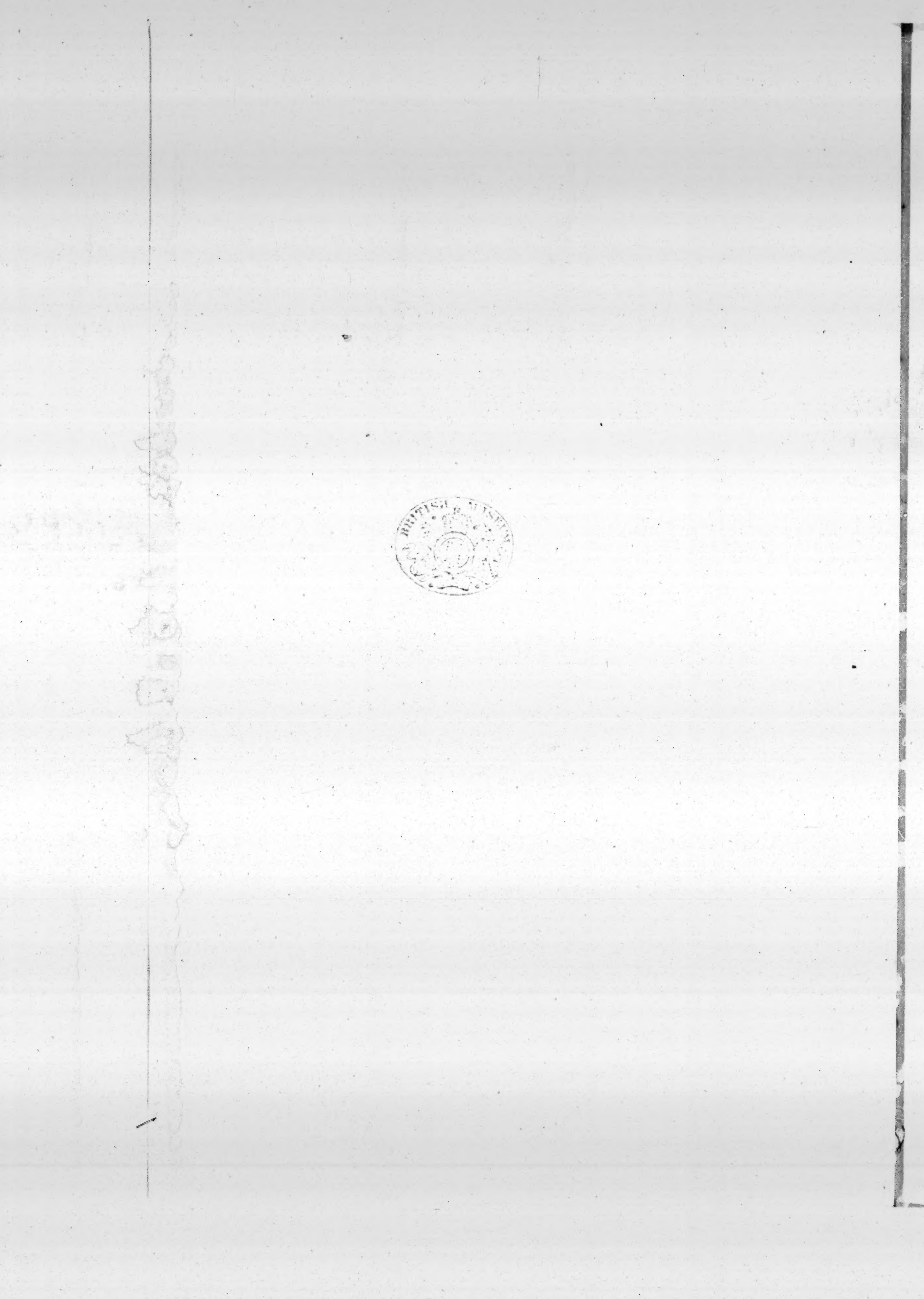
LUND, 1871—72.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

LUND. 1871—72.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.


BRITISH MUSEUM

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1871.

I.

AFDELNINGEN FÖR THEOLOGI.

Innehåll:

I. ΣΑΡΞ vocabulum quid apud Paulum Apostolum significet. Scripsit *P. Eklund* (Sid. 1—52.
II. Föreläsningar och öfningar vid Carolinska Universitetet i Lund Höst-terminen 1871.

ΣΑΡΞ vocabulum quid apud Paulum Apostolum significet.

Scripsit

P. EKLUND.

Si id nobis proponimus, ut quam vim atque significationem apud Paulum Apostolum σαρξ habeat ceteraque quæ cum illo cohærent vocabula σαρκινος, σαρκικος, eruamus; id ipsum sequimur, ut vocabulario Paulino in his rebus expediendis, quantum nobis licebit, satisfaciamus. Sed quamquam de vocabulo tantum agitur, maximi tamen, in hac, quæ jam est, explicationum multitudine, momenti esse videtur his rebus expediendis operam dare, præsertim quum non solum sæpissime magnaque cum significandi varietate apud Paulum vocabulum illud adhibitum inveniatur, sed — id quod majus est — ibi sæpe in scriptis Paulinis usurpetur, ubi de iis ipsis rebus verba fiunt, quas apud illum gravissimas esse constat, de peccato et gratia. Ac quemadmodum viri illi, qui inter christianos maximi habentur, Augustinus et Luther, ea, quæ præstantissima protulerunt, ex scriptis Paulinis hauserunt, neque vero adeo nec ipsi nec qui eos secuti sunt singula expediverunt, ut arti vere satisfactum sit philologicæ; ita his quasi ducibus singula ut expediantur studere operæ prætium semper erit. Nos igitur si quid in hac re efficere potuerimus, laborem profecto haud inutilem nobis suscepisse videbimur.

Hanc autem rationem nobis sequendam esse res ipsa docere videtur, ut a difficultatibus, quas ipsi, in quibus σαρξ ceteraque sunt, loci objiciunt, proficiscentes, præcipuorum allatis exegeticorum interpretationibus, quæ recte illi præceperint, confirmentur, quid amplius quærendum sit, constituatur. Si quid amplius quæren-

dum esse demonstratum erit, tum et ex Apostoli ipsius de natura pravitatis humanæ doctrina et ex consuetudine sacrorum potissimum Veteris Testamenti scriptorum ejusdem, ut ita dicam, vocabuli adhibendi, talem vocabuli apud Paulum intelligendi rationem repetere conabimur, qua fiat, ut singula vere expediantur. Quæ si inventa ratio erit, tum postremum singulorum locorum afferetur explicatio. — Sed jam ad quæstionem ipsam progrediamur.

I.

1. Non diu profecto in libris Paulinis interpretandis opus est versari, quin satis appareat, admodum magnam habere difficultatem, si quis id sibi susceperit, omnes locos, in quibus *σαρξ* occurrit ceteraque illa, ita expedire, ut arti vere satisfiat philologicæ.

Illud quidem ipsum per se satis constat, eam propriam et principalem hujus vocabuli vim esse, ut materiam indicet, qua sanguine completa ossibusque infixa corpora concreta sunt hominum bestiarumque. Hac significatione apud Paulum quoque *σαρξ* usurpari solere, apertissimum est, velut Rom. II. 28: *οὐδε ἡ ἐν τῳ φανερῳ ἐν σαρκι περιτομη*; I Cor. XV. 50 *σαρξ και αἱμα βασιλειαν θεου κληρονομησαι οὐ δυνανται*; Eph. V. 30 *ὁτι μελη ἐσμεν του σωματος αὐτου, ἐκ της σαρκος αὐτου και ἐκ των ὀστεων αὐτου.* Itemque hæc materia quin usitatissima dicendi ratione, utpote quum ex illa præcipue corpus constet, pro toto corpore dicatur, velut II Cor. VII, 1 *καθαρισωμεν ἑαυτους ἀπο παντος μολυσμου σαρκος και πνευματος*; I Cor. VI. 34 *ἱνα ᾐ ἁγια και σωματι και πνευματι*, dubium non est. Quum vero Rom. I. 3 legitur: *γενομενος ἐκ σπερματος Δαβιδ κατα σαρκα*; nonne etiam eam vitam, quam *πνευματι* humano vixit, *ἐκ σπερματος Δαβιδ* habuit? Et Eph. VI, 5 quum qui ordine rerum humanarum domini sunt *κυριοι κατα σαρκα* appellantur, num in materia carnis sive corpore tantum positum fuit, ut imperium illud tenerent? Et quum nominatur I Cor. II *σοφια σαρκικη*, quæ haud dubie magis ab Epicureorum quam a Platonicorum abalienata fuerit, philosophia, quomodo hoc intelligi poterit? Et quum castigantur Corinthii, I Cor. III, 2, quod inter se in factiones alii Paulinam, alii Petrinam, alii Christinam discesserint, eamque ob causam

σαρκικοι appellantur, num vere Paulus inde Corinthiorum illam discrepantiam repetivisse putandus est, quod ea, quæ ad corporis vitam pertinerent, sequerentur, quæ ad animi spiritusque, non sequerentur? Similiter quod dicuntur Gal. V, 20 ἐχθραι, ἐρις, ζηλος, θυμοι, ἐριθειαι, διχοστασιαι, αἱρεσεις, similia una cum πορνεια ceterisque ἐργα esse της σαρκος, nonne ita inter homines illa existere possunt, ut ex vita, non quæ corpore, sed quæ animo, quæ mente, quæ spiritu vivitur, exoriantur. An tum solum ex Pauli sententia ἐργα της σαρκος sunt, quum in illis de rebus agitur, quæ ad corpus pertinent, non quæ mentis spiritusque humani sunt? Et quum dicitur τῃ σαρκι, neque vero τῳ νοϊ δουλευω τῃ ἁμαρτιᾳ, nonne in voluntate omnis posita est et boni et mali actio? Multa similia. Quid? quod de carne contraria prorsus apud Paulum pronuntiari videntur: tum se ἐν σαρκι ait ζην, ἐπιμενειν, Phil. I. 22, 24, tum Rom. VII, 5 est: ὁτε ἡμεν ἐν τῃ σαρκι, VIII, 9: ὑμεις οὐκ ἐστε ἐν σαρκι. Tum admonetur, ut ab omni maculatione ἡ σαρξ pura conservetur II Cor. VII, 1: καθαρισωμεν ἑαυτους ἀπο παντος μολυσμου σαρκος και πνευματος; tum legitur Gal. V, 24: οἱ του Χριστου Ἰησου την σαρκα ἐσταυρωσαν.

Hæc omnia satis ostendere arbitramur, non sine magna difficultate singula de hujus vocabuli apud Paulum Apostolum vi et usu ratione vere philologica expedire licere. Difficultates autem hæ fere sunt. Si constat vocabulo illo σαρξ proprie materiam illam significari aut totum corpus materia illa concretum, nonne absurdum est, ita hoc vocabulum usurpari, ut significet aliquid a corporis vita tam abhorrens, ut, quomodo inde derivetur et cum illa cohæreat, vix excogitari liceat? An fortasse vere non in mente spirituque hominis sed in corpore ejus illa posita sunt, quæ primo saltem adspectu mentis spiritusque propria esse videntur? — Sed si vere locis illis ejusmodi aliquid significatur, quod non ad corporis sed ad animi vitam proprie pertineat, idque ita, ut vix ullo modo inveniri possit, quomodo cum corpore cohæreat aut a corporis vita pendeat: tum qui factum est, ut ad talem significationem vocabulum adhiberetur, quod proprie materiam illam aut corpus significaret? — Et sive hoc fuit sive illud, quomodo singula singulis locis explicari debent?

Sed quamquam ubique fere singularum rerum diligentiori opus est explicatione, non omnia tamen æque difficilia sunt. Illa enim quæ ejus modi sunt, ut est: ἐκ σπερματος Δαβιδ κατα σαρκα, et κυριοι κατα σαρκα, ita fere expediri posse videntur: ex semine Davidis, quatenus unus existeret, qui carnis indutus esset materia, et: domini, quales hic vivunt, carne præditi aut in carnem habentes potestatem. Quamquam non simpliciter sane hæc a Paulo cogitata esse videntur, illud maxime, quod in posteriori loco est. Ferri tamen poterunt, si necesse erit. Nec

majora in doctrina Apostoli hæc attingunt. Quum vero vocabulo illo aliquid significatur, quod pravum sit, quod omnino non esse debeat, quod quasi morte damnandum sit, tum maximi momenti cognoscere est, illud num ideo apud Paulum σαρξ appelletur aut ad την σαρκα referatur, quia in corpore ejusque vita positum sit, vel omnino quid illiusmodi locis tali appellatione Apostolus complectatur, et quomodo fieri possit, ut ad id indicandum tali utatur significatione. Ad eos igitur locos nos præcipue conferamus, ubi de pravitate humana sive de peccato agitur. Ita ab interpretibus quoque factum est. Quorum quidem libros jam adeamus, ut, difficultatibus, quæ ipsis apud Paulum locis objiciuntur, quasi digito monstratis, jam ea, quæ a viris eruditissimis de hac re docemur, proferamus.

II. Ut igitur libros eorum evolvamus, qui inter christianos quum omnino tum in hac de pravitate humana quæstione præstantissimi exstiterunt rerum divinarum interpretes — ceteri enim relinquendi fuerunt —; duo illi, quibus præter ceteros datum fuisse constat, ut sua ipsorum vita et humani peccati et gratiæ divinæ vim atque naturam experirentur, quæque tali modo penetravissent, ceteris acute pronuntiarent, Augustinus et Luther, in eo ambo consentiunt, non tali modo vocabulum illud σαρξ apud Paulum usurpari solitum fuisse, quasi in corporis propria vita pravitas posita esset humana. Et apertissime uterque statuit, appellatione illa σαρκος omnes humanæ naturæ regiones sua quamque ratione depravatas Paulum Apostolum complexum esse; talique modo rem se habere, allatis locis demonstrare student.

Augustinus in libris illis, quos inscripsit de civitate Dei, quum de peccato philosophatur, libr. XIV, 2—4 hæc dicit: eam librorum sacrorum esse consuetudinem, ut vocabulo illo σαρκος ita utantur, ut omnia humanorum peccatorum genera hac appellatione comprehendantur et corporis et spiritus, idemque illo κατα σαρκα vivere significari soleat, quod sit secundum semetipsum, secundum hominem vivere, non secundum Deum; quippe partem pro toto poni, quod quidem non ita solum fieri solere, ut ἡ σαρξ, sed etiam ita, ut altera humanæ naturæ pars ἡ ψυχη pro toto homine ejusque per se natura usurpetur. Hæc ita esse, et aliunde et maxime ex his locis Gal. V. 20; I Cor. III, 2; I Cor. II, 14; Gal. II. 16; III. 11 argumenta profert. Sed si cui hanc argumentationem cognoscere placebit, Augustini illa ipse adeat. Quæ legantur, dignissima sunt. — Hunc virum excellentissimum, quantum nos invenimus, in medio, ut ajunt, ævo præstantissimi secuti theologi sunt; quamquam paulo ad aliam vocabuli explicandi rationem propensiores fuisse videntur. Apud Thomam enim Aquinatem in Summ. II. Quæst. LXXII art. II hæc sunt: Omnia peccatorum genera sunt carnalia, Gal. V. Caro sumitur pro homine, qui

dum secundum se vivit, secundum carnem vivere dicitur, sicut Augustinus dicit lib. XIV. Et hujus ratio est hoc, quod omnis rationis humanæ defectus ex sensu carnali aliquo modo initium habet. Hæc quid sibi velint, postea explicatur. Et ad Gal. V pag. 168 dicit: peccatum dici potest carnale dupliciter: quantum ad consummationem: luxuria, gula; quantum ad radicem: omnia. — Hæc explicandi ratio quomodo cum doctrina Papistarum cohæreat, non hujus loci explanare est. Proprium tamen optimis medii ævi theologis fuisse videtur, ut cum Augustino statuerent, omnem hominis vitam et corporis et spiritus ibi quoque significari, ubi appellatione carnis pravitas humana indicaretur.

Hoc etiam magis Luther noster tenuisse videtur; quamquam ne apud eum quidem Augustinianum illud omnino servatur. Lutheri autem verba hæc sunt, in ipsa illa præfatione, quam Paulinæ ad Rom. epistolæ a se editæ præmisit, Erl. Ausg. Bd. 63, p. 126: Fleisch und Geist musst du hie nicht also verstehen, dass Fleisch alleine sei, was die Unkeuschheit betreffe, und Geist, was das Innerliche im Herzen betreffe, sondern Fleisch heisset Paulus, wie Christus Joh. III, 6 alles, was aus Fleisch geboren ist, den ganzen Menschen, mit Leib und Seele, mit Vernunft und allen Sinnen, darumb, dass es alles an ihm nach dem Fleisch trachtet. — Similia apud Calvinum, Bengelium, alios inveneris. Sed satis erit hos commemorasse. Hi quamquam non semper tanta vi, quanta apud Augustinum fiebat, in corpore præcipue peccatum positum esse, hac carnis appellatione indicari, negant, id tamen omnes sequuntur, ut appellatione illa apud Paulum omnem naturæ humanæ et qua corpore et qua spiritu vivitur pravitatem significari, ostendant. Nec contra Augustinum disputant. Jam apud hos, ut vidimus, id quoque opera data est, ut, quomodo tali uti liceret appellatione, expediretur. Sed hæc apud eos non nisi secundo loco tractata quæstio est.

Alterum autem interpretum genus est eorum, qui hoc ante omnia tenent, ut, ita quomodo fieri potuerit, ratio reddatur probabilis. Explicatione illa Augustiniana, partem pro toto poni, non contenti, id sibi ante omnia proponere videntur, ut in singulis locis interpretandis significatio illa, quæ principalis vocabuli *σαρκος* est, retineatur, nec concedatur, — ut cum Ernestio loquamur, Vom Urspr. der Sünde nach Paulin. Lehrgehalte, Gött. 1862. II, 50, — dass in der Genesis der verschiedenen Bedeutungen der *σαρξ*, eine Berechtigung liege, dasjenige Moment fallen zu lassen, das der ursprungl. Bedeutung der *σαρξ* am nächsten liegt. Hoc usque tenentes eo perveniunt, ut illa negent, quæ Augustino Lutheroque ante omnia statuenda esse videbantur. Hujus interpretum generis multos afferre potueris a remotissimis quoque temporibus. Nobis hos tantum commemorare satis esse videtur, Kœst-

linum, Meyerum, Ernestium, utpote qui his temporibus et disertissime, quid sentirent, explicaverint et propter acumen ingenii doctrinæque copiam summa floreant auctoritate. Apud Kœstlinum, Der Lehrbegriff des Evangeliums und der Briefe Johannis und die verwandten neutestamentliche Lehrbegriffe Berl. 1843 s. 206 f. legitur: Eigenthümlich ist dem Paulus die Auffassung der *σαρξ* als des Sitzes und Grundes der *ἁμαρτια*. Der Geist, *πνευμα, νους, ἐσω ἀνθρωπος* ist dasjenige, welches den göttlichen Willen anerkennt, mit Wohlgefallen festhält und zu verwirklichen trachtet; das Fleisch dasjenige, was dem Menschen übrig bleibt, wenn man den Geist hinwegdenkt, d. i. der Körper, die Sinnlichkeit als lebendige Quelle aller ungeistigen und ungöttlichen, s. besonders I. Cor. III, 1—4. Gal. III, 3. II. Cor. I, 12, 17, X, 2—6, XI, 18. Rom. VI, 19., und aller dem Geist und Gott widerstrebenden Willensrichtungen. Dualismum igitur Paulum Apostolum hoc vocabulo statuisse putat. Sed non omnes ita. H. ille A. Gu. Meyer in commentariis suis hæc dicit, Rom. III, 1: Die *σαρξ* im ethischen Sinne ist die psychisch leibliche Menschennatur, als solche das Lebensgebiet der Sündenmacht im Menschen, theils im Gegensatz gegen die höhere, geistige, sittliche Natur des Menschen selbst, welche sein *πνευμα* mit dem *νους* ist (VII, 18, 25 und siehe zu Eph. IV, 23), theils dem uebermenschlichen Göttlichen Lebensgebiete und dessen Einwirkungen entgegengesetst und das wie hier blos menschliche, nichtpneumatische, an sich, mithin die sich selbst überlassene, der gottlichen Geistes- und Gnadenwirkung entbehrende Menschlichkeit bezeichnend. Meyerum hæc ita intelligere, *το πνευμα του ἀνθρωπου συν τῳ νοι* ad Deum semper conversum esse, neque in eo peccatum positum esse sed in corpore ejusque vita, *ἐν τῃ ψυχῃ*; eam igitur peccati humani naturam esse, ut vi *της σαρκος αὐτου* captum atque oppressum sit *το πνευμα* ipsius, hæc aperta sunt, quum dicitur I Cor. III, 1: die *σαρξ* d. i. die dem göttlichen Geiste entgegen stehende sinnlich menschliche Natur, welche als Trägerin der Sündenpotenz und der Lust die Unfähigkeit bedingt, das göttliche Geisteswalten zu erkennen, vergl. V, 14. und dem Zuge des *νους* nach dem Göttlichen Willen, Rom. VII, 18, 25, zu folgen, siehe zu Rom. 4, 1, 6, 19, 7, 14. Eodem spectat id quoque, quod est Eph. IV, 23: Da das Substrat des inwendigen Menschen, das *πνευμα,* an welchem der *νους* seinen Träger und sein bestimmendes Agens hat, unter der überwiegenden Gewalt der Sündenpotentz im Fleische unfrei, gebunden und schwach ist, so bedarf das *πνευμα του νοος* der Erneuerung zur sittlichen Freiheit und Macht, welche Weihe der Kraft es in der Wiedergeburt empfängt. Et II Cor. VII, 1: Der Christ wird an dem Fleische, d. i. an dem materiell physischen Theile seines Wesens, befleckt durch Hurerei, Völlerei, und dergleichen direct den Körper, welcher heilig

sein soll, I Cor. 6, 13; 7, 34, verunreinigende Laster; sein Geist aber d. i. das Substrat seines vernünftig sittlichen Bewusstseins, die Werkstätte des göttlichen Geistes in ihm, wird befleckt durch unsittliche, mittelst der Sündenpotenz im Fleische ihm zugeführten Gedanken, durch welche der Geist sammt dem *νους* sündlich afficirt, schwach und gebunden und der Sünde dienstbar wird. — Et in iis quæ ad cap. VII ep. ad Rom. animadvertit, contra Lutheranorum illud, in superioribus præcipue vitæ viribus peccatum humanam positum esse, disputat, quasi cum doctrina Apostoli consentaneum non sit. — His omnibus apparere arbitramur, Meyerum, quamquam ubique fere, quum *το πνευμα* opponitur *τη σαρκι*, divinum spiritum intelligit, cum iis consentire, quæ apud Ernestium sunt in libro commemorato II, 53: Obgleich Paulus mit der durchgreifenden Beziehung, welche er der Sünde zur *σαρξ* giebt, keinesweges den Grund der Sünde in einer ursprünglichen Unempfänglichkeit der Sinnlichkeit für die bestimmende Kraft des Geistes setzt, so fasst er doch das Wesen der Sünde, in welchem Verhältnisse und in welcher besonderen Form diese sich auch zeigen mag, nach ihrer allgemeineren in allen Sünden gleichen Form als ein Sein und Verhalten auf, bei welchem der Mensch sich nicht dem Princip des Geistes, seiner ihm mitgegebenen geistigen Wesenheit, einem innersten Wesensgrunde bestimmt, sondern sich — versteht sich kraft eigener Selbstbestimmung — durch das Princip seiner irdischen Individualität, seiner sinnlich beseelten Wesenheit, seiner mit dem materiellen Wesen dieser Welt zusammenhangenden Wesenserscheinung bestimmen lässt.

Sed tertium quoque interpretum genus est, eorum dico, qui non minore profecto, quam illi, quos supra commemoravimus, philologicæ doctrinæ copia instructi eo nituntur, ut non solum Augustini illud Lutherique retineant, sed etiam ratione vere philologica rem expediant.

Inter hos, ut eorum tantum, qui uberius in hac re versati sunt, faciamus mentionem, Tholuckius primus, ut ipse ait, Augustini libris adductus contra philologos illos e rationalistarum maxime proficiscentes familia in commentariis suis et in libro illo Studien und Krit. 1855. disputationem instituit. Multa ibi ad demonstrandum profert, necesse esse Paulum appellatione illa *σαρκος* ejusmodi quoque peccata complecti, quæ proprie non ad corporis sed ad mentis spiritusque vitam pertinent, totam igitur hominis ante acceptum Spiritum Sanctum vivendi rationem peccato depravatam vocabulo illo indicari. Quam significandi rationem quomodo Paulus adhibere potuerit, ex consuetudine sacrarum Veteris Testamenti litterarum repetens, his verbis sententiam suam comprehendit: בָּשָׂר bedeutet in Alten Testamente der

Mensch mit der notio adjuncta der Hinfälligkeit. So bedeutet es im Neuen Testamente im ethischen Sinne: Das Menschliche mit dem Nebenbegriff der Schwachheit und Sündlichheit, die menschliche Schwachheit. — Dass die schwache sündliche Menschheit בשׂר, σαρξ genannt wurde, hatte eben darin seinen Grund, dass er mit dem ohnmächtigen und zur Sünde reizenden Organismus umkleidet ist. Postea pergit: Wie Rothe — Eth. 2, 175 — zeigt, geht nicht nur die Reizung zur Sinnlichheit sondern die Selbsucht im engeren Sinne daraus hervor, insofern der materielle Naturorganismus nur auf die Vollziehung seines individuellen Ichs geht. De Rothio vide Ern. I, 37. — In postremis Tholuckius p. 497: Nach der Lehre der Apostel fallen die sollicitirenden Impulse zum Bösen auf der Seite des Körpers.

Tholuckium Julius ille Mueller secutus est, qui de natura peccati multa optime scripsit. In libro illo: Die christlische Lehre von der Sünde, docta et copiosa commentatione Augustinum Lutherumque vocabulum illud apud Paulum σαρξ recte interpretatos esse, argumentis philologicis comprobare studet. Significationem hujus vocabuli ut apud ceteros Novi Testamenti scriptores, ita apud Paulum ex usurpatione, quæ in Vetere Testamento est vocabuli בשר, repetens I pag. 447 3:te Ausg. hæc ait: Von der Wurzel des Begriffes — irdisch materielle Substanz — ausgehend bezeichnet Paulus öfters durch σαρξ die aeussere, sinnlich wahrnehmbare Seite des menschlichen Daseins. — Es ist ein natürlicher Fortschritt, wenn σαρξ die Bedeutung des irdischen Daseins des Menschen überhaupt und der ihm eigenthümlichen Zustände und Verhältnisse gewinnt. — Es lag dann sehr nahe mit dem Alten Testamente die menschliche Natur selbst auf ihrer gegenwärtigen irdischen Entwickelungsstufe und die ihr angehörigen Einzelwesen, besonders als Gesammtheit gedacht, durch σαρξ zu bezeichnen. — Das Neue Testament überschreitet dann das Alt-Testamentliche: eine allgemeine Richtung, diejenige, welche in Lust und Begierde den Gütern der Welt zugekehrt und darum von Gott abgewandt ist. Wesentlich begründet in der nachgewiesenen Genesis des Begriffes ist die Hingebung an die Güter des κοσμος. — Das Princip der Selbstsucht tritt dagegen in dem Paulinischen Begriffe der σαρξ in der Hintergrund. So hat denn dieser Begriff da seinen Ort, wo das Princip der Selbstsucht sich durch die Weltlust vermittelt und verhüllt. Vergl. s. 211 ff.

Quod apud hos invenimus, idem Franciscus ille Delitschius sequitur in libro illo, qui inscribitur Psychologia biblica. Multa ibi copiose docteque disputat. Sed ut verba ipsius afferamus, pag. 313 est: Es ist die ganze sündige und dem Tode verfallene Natur des Menschen, welche σαρξ genannt wird. Eumque hoc ita intelli-

gere, ut *του πνευματος* quoque naturam simul comprehendat eamque suô modo, non tantum carnis affectione, corruptam esse velit, ex iis apparet, quæ sunt pag. 160, ubi de prava hominis voluntate agit: Das Willen ist in allen Fällen des Geistes, aber des in die *σαρξ*, in die *ψυχη*, in seine eigene verderbte *φυσις* entsunkenen Geistes, et pag. 381, ubi contra Meyerum, Formulam concordiam in illo, quod est: superioribus præcipue viribus, cum libris Paulinis congruere, defendit. Pag. autem 373 ipsius quæstionis de appellatione *της σαρκος* hanc affert expeditionem: Mit Recht stellt Hengstenberg die Frage auf, wie es komme, das die Natur gerade *σαρξ* genannt werde. Er antwortet: weil die vom Geist ausgehenden Impulse auf das Fleisch, die materielle Natur einen Eindruck machen, weil die Sünden von körperlichen Erregungen begleitet sind und in dem Körper sich gleichsam ablagern, weil sündige Impulse in der materiellen Natur auch schon infolge der Erbsünde sind, denn wie könnte es sonst Familiensünden geben? — Das ist alles richtig, aber die rechte letzte Antwort ist die, welche wir Abschn. III. § 1. g. E. gegeben. Illo loco de differentia inter diabolorum hominumque peccata disputatur; paginaque 125 dicitur: die Ursünde des Menschen war indirect leiblich, sarkisch, vermittelte Erhebung wider Gott. Et paullo infra: Die mit der Schöpfung des Menschen gekrönte Welt war sehr gut. Sie war aber aus dem Chaos heraus zu diesem Stande emporgebracht und auch der sehr gute Stand des Menschen ruhte auf dem zum Substrate seines Lebens gemachten chaotischen Grunde. Die Potenzen dieses Grundes, für sich allein Potenzen des Zornes und Todes, waren durch den Geist des Lebens dem Leben dienstbar gemacht, und dieses Leben war in dem persönlichen Menschen für die ganze Erdwelt an Gott den lebendigen gekettet und sollte in der Gemeinschaft mit ihm sich behaupten und fortschreitend befestigen. In dem der Mensch seinem in Gottes Liebe wesenden Leben entfiel, ward ebendamit der Naturgrund seines Lebens zum Abgrund des Todes. Et pagina 373 pergitur: Der ganze natürliche Mensch heisst *σαρξ*, weil er ganz und gar, auch mit seinem Ich — vide quæ sequuntur apud Delitschium —, in die Gewalt der schlimmen Potenzen seines Naturgrundes gerathen ist.

Hæc ii, qui copiosius in hac re elaborarunt, præstantissima protulerunt *). Multi idem fere secuti sunt; quorum Neandrum solum nominemus, ut qui non solum inter primos hujus generis interpretes fuerit, sed etiam et Muellero admodum probetur et in

*) Hofmannus in libro illo, qui inscribitur Schriftbeweis, copiose hanc rem tractavit. Sed tam ambigue scripsit, ut nimis longum et subtile sit sententiam ejus et exponere et examinare. Si ad tertium interpretum genus referendus est, Delitschio proximus est.

prioribus saltem, quæ de hac re dixit, magis quam ceteri cum Augustino stare videatur. Is in libro illo Geschichte der Pflanz. Hamb. 1847 p. 664 hæc ait: Die Begriffe *σαρξ, κοσμος, πνευμα του κοσμου* entsprechen einander. So bezeichnet die *σαρξ* die menschliche Natur überhaupt in dem Zustande ihrer Entfremdung vom göttlichen Leben, die Richtung zur Welt als eine von der Richtung zu Gott losgerissene, und es kann aus dieser Bezeichnung gar nichts darüber bestimmt werden, was Paulus als die Eine Grundrichtung aller Sünden betrachtet, oder ob er überhaupt eine solche angenommen habe. Ueber das letzte findet sich allerdings bei ihm keine bestimmte Erklärung. Wie er aber das *Θεῳ, Χριστῳ ζην* als das Princips des Guten im Menschen setzt, so liegt darin, dass das sich selbst Leben, Gal. 20, die Grundrichtung des Bösen sei. Hæc quum dicit, magis quam ceteri Augustini illud, quale apud ipsum est, retinere videtur. Non prorsus ita in iis, quæ adduntur: Theils nun in sofern die Macht des sündhaften Princips bei dem gegenwärtigen Zustande der menschl. Natur sich besonders in den Widerstreite der sinnlichen Triebe gegen das von dem Geiste anerkannte Gesetz zu erkennen giebt, theils insofern das Christenthum zuerst besonders unter den Ständen, in welchen es mit der Macht der sinnlichen Rohheit am meisten zu kämpfen hatte, sich verbreitete, theils insofern der Körper der die Seele beherrschenden sündhaften Richtung als Organ dient und die Macht sündhaften Gewöhnung mit der erlangten Selbstständigkeit länger in ihm fortwirkt, nachdem die Seele eines höheren Lebens theilhaft geworden; — in allen dissen Beziehungen geschieht es, dass Paulus öfters den der sündhaften Gewöhnung dienenden Leib für das ganze Wesen der Sünde setzt.

III. Ex his, quæ jam adlata sunt, satis apparere arbitramur, cuicumque placuerit huic de carne quæstioni operam dare, non quasi in agro inculto laborem ponere. Multa profecto viri protulerunt doctissimi iidem et ingeniosissimi. Sed inter se multifarie eos discrepare, vidimus. Nos igitur, ut in hac sententiarum explicationumque varietate, ex iis, quæ nos docuerunt homines eruditissimi, quidnam accipere debeamus, quidnam non, quidque omnino de re ipsa statuere oporteat, dijudicare conemur; præstantissimi illi viri, quos ad tertium interpretum genus referebamus, quin quod omnibus ipsis commune atque principale esset, ut bene interpretatos esse Augustinum Lutherumque philologica ratione ostendere studerent, rectissime secuti sint, dubitari non posse videtur.

Augustinum enim Lutherumque, quum contenderent, vocabulo illo *σαρξ* apud Paulum totam hominis et corporis et animi vel spiritus mentisque non affectam Spiritu Sancto vitam indicari, recte judicavisse, multis rationibus viri illi Tholuckius,

Jul. Mueller, Delitschius, comprobaverunt. Gravissima autem argumenta hæc esse videntur, ut nostro modo ea afferamus. Quum dicuntur Gal. V. 20 ἐρις, ζηλος, αἱρεσ.., ceteraque ejusdemmodi ἐργα esse της σαρκος, nihil est, quod ullo modo has notiones circumscribamus, velut fortasse rerum externarum finibus. Ita igitur intelligenda sunt, quemadmodum nulla re adjecta intelligi solent. Jam vero notiones illas ad corporis tantum vitam referre omnino non licet. Possunt illa quidem ἐρις κτλ., quibus in animo, non in corpore vigere proprium est, ita oriri, si corporis indulgetur cupiditatibus. Sed non necesse est. Non minus ex animi quam e corporis vita illa promanant ἐρις, ζηλος, αἱρεσεις. Hæc nullo modo negari possunt. Eodem modo, quum Coll. III, 18 est φυσιουμενος ὑπο του νοος της σαρκος αὐτου. Qui illic castigatur, quod mente sua id conceperit, sibi omnia, quæ ad corporis vitam pertinent, tollenda et quasi necanda esse, eum non ideo ad talem vitæ rationem pervenisse intelligi potest, quia ea, quæ ad corporis vitam attinerent, mente sua sequeretur, quæ spiritus humani essent non, sequeretur. Nemo, credimus, hoc putaverit. Immo contraria. Similiter quum reprehenduntur Corinthii I Cor. II et III, quod factionibus alii aliorum in religione magistrorum sequendis σαρκικοι essent, quodque σοφιᾳ studerent σαρκικῃ; nihil est, quo indicetur, cum studio rerum externarum, rerum, quæ ad corpus pertinent, Corinthiorum illa conjuncta esse, quod propter religionem in factiones discederent et sapientiæ studerent. Hæc vero per se ad vitam referenda esse videntur, quæ τῳ πνευματι και τῳ νοϊ vivitur, non quæ τῃ σαρκι et, sicut dicere solent, τῃ ψυχῃ. An non ad vitam, quæ του πνευματος του ἀνθρωπου est, pertinet philosophari et religionem habere? Et num ad corpus aut externas res illa, quorum caussa castigantur Corinthii, philosophandi et religionis habendæ genera ullo modo spectavisse, probabile est? Nemo sane hoc dixerit. Hæc satis argumenti habere arbitramur, quo demonstretur, totam Paulum non minus του πνευματος quam του σωματος vitam appellatione illa vocabuli, quod est σαρξ, complexum esse. Tum quoque, quum pravitatem humanam ad την σαρκα refert, ejusmodi pravitatis genera commemorat, quæ quomodo e corporis vita profluant, excogitare non liceat, quæ in eo ipso pe.. sint, ut corporis cupiditatibus omnino non indulgeatur. Nec illa contra sunt, quæ Rom. VII leguntur. Τον νουν enim ibi induci luce divinæ legis — quæ ad vitam, quæ in Spiritu Sancto est, pertinet, ὁ νομος ἐστι πνευματικος, — collustratum, quin credamus, nihil est, quod impediat. Nec illud, quod de membris dicitur, ad refellendum valet. Membra enim instrumenta sunt, quibus is qui voluntate præditus est ad perficiendum id quod velit utitur. Membra per se, quominus rectum perficiatur, non prohibent. Voluntas, quam membra sequuntur, prohibet. Certamen igitur re vera voluntatis cum voluntate Paulum ibi depingere, admodum

probabile est. Nec illa contra sunt, congruentia, quæ inter *το σαρκικον* et *το ψυχικον* est I Cor. XI, 14, et ea, quæ leguntur Rom. VIII, 14: *εἰ πνευματι τας πραξεις του σωματος θανατουτε, ζησεσθε.* Sed hæc uberius postea. Certe de his dubitari potest, neque vero de illis, quæ ad suam probandam sententiam jam attulit Augustinus, copiosiusque explicarunt Tholuckius, Mueller, Delitschius.

Sed neque Augustinus neque Luther philologicis de hac re quæstionibus satisfecerunt. Nam Augustiniano illo, partem pro toto adhiberi, quis contentus esse possit? Potest illud quidem recte dici, sed semper ea oritur quæstio: curnam ista pars? Cui quidem quæstioni Augustinus, quantum nos scimus, nihil. Nec facile quis dixerit, apud veteres illos, qui Augustinum Lutherumque secuti sunt, rem ad finem perductam esse. Laudanda igitur omnia eorum studia sunt, qui id sibi proposuerunt, ut in hac quoque re ratione uterentur vere philologica. Multa verissima in argumentando ii quoque protulerunt, qui, sicut apud Koestlinum est, sententiam prorsus dualisticam, ut ajunt, Paulo Apostolo tribuere audent. Sed hi quantum absint a doctrina Apostoli intelligenda, ab iis quoque, quos ad ipsorum familiam adnumerandos esse arbitrati sumus, adeo argumentis demonstratum est, ut, quin in suo illo omnino erraverint, amplius dubitari non possit. Meyer contra eos disputat, et Ernestius hoc ipsum libro suo sibi refellendum proposuit. Sed ne hi quidem ipsi, Meyer et Ernestius, recte judicarunt. Quum enim ex principali vocabuli significatione proficiscentes eamque ita retinendam esse statuentes, ut numquam in aliud transeat, oppositionemque illam, quæ Rom. VII inter *νουν* et *σαρκα* est, adhibentes, congruentiamque, quæ I Cor. II, 14 est *του σαρκικου* et *του ψυχικου*, ubi utrumque *τῳ πνευματικῳ* opponitur, considerantes, eo in interpretando perveniunt, ut Pauli eam doctrinam esse contendant, in eo peccatum positum esse humanum, ut vitam, quam hominibus *τῳ πνευματι ἑαυτων και τῳ νοϊ* vivere datum est, vita, quæ *τῳ σωματι και τῃ ψυχῃ*, quæ sit vitæ, quæ in corpore est, fons atque principium, vivitur captam atque oppressam teneat; — hæc quum contendunt, non recte judicare videntur. Admodum difficile est sententiam eorum ut intelligere ita eam ob caussam argumentis refellere. Si enim nihil aliud dicunt, quam id, quo hominibus tributum est cum Deo in intima amoris conjunctione vivere, post lapsum Adami sublatum illud quidem esse, sed restitui posse sine ulla novæ, ut ajunt, substantiæ creatione; — si nihil aliud dicunt, recte dicunt. Et videntur saltem ad *τα ψυχικα και σαρκικα* omnia ejusmodi quoque ducere, cujusmodi est cum Platone philosophari. Hæc cum judicant, haud dubie ex sententia Paulina recte judicant. Sed quum dicunt, esse quandam humanæ vitæ quasi partem, *το πνευμα* scilicet *συν τῳ νοϊ αὐτου*, quod non solum semper maneat, sed ita semper maneat, ut

oppressum illud quidem sit captivumque neque vero, sicut *ἡ σαρξ συν τῃ ψυχῃ*, corruptum atque depravatum, quumque in eo tantum peccatum positum esse dicunt, ut superiores spiritus mentisque vires inferioribus animæ corporisque quasi obrutæ sint, cum quibusdam ab ipsis concessis vix consentanea dicere videntur; certe cum illis, quæ protulerunt Augustinus et Luther, non consentiunt. Si igitur demonstratum est, recte Augustinum Lutherumque Pauli Apostoli sententiam interpretatos esse, hi non recte judicaverunt.

Hæc quum ita sint, satis apertum esse videtur, Tholuckium, J. Muellerum, Delitschium recte fecisse, quum et Augustini illam sententiam defendere operam darent et aliam, quam quæ apud Meyerum ceterosque est, explicandi rationem invenire studerent, viam tamen semper sequentes vere philologicam.

Jam inter hos si quis esset, cujus sententiæ omnino acquiescere nobis liceret arbitraremur, ad finem hujus quæstionis pervenissemus, nec fere quidquam addendum haberemus, nisi forte in singulis locis aliam, quam quæ jam inventa esset, meliorem videri interpretationem. Sed non ita est. Quamquam enim multa illi præclarissima dixerunt, nemo tamen eorum est, cui non modo in singulis sed ne in illo quidem ipso, in quo rem expeditam esse velit, prorsus adsentiri possimus. Nam, ut ea, quæ singulis locis statuerunt, relinquamus, neque Tholuckium, neque J. Muellerum, neque Delitschium in iis, quæ ipsorum cuique propria sunt, quæstioni ipsi satisfecisse, arbitramur.

Tholuckius enim quum dicit, semper debilitatis adjunctam notionem esse vocabulis בשׂר, *σαρξ*, eamque ob rem, ubicumque de rebus ethicis, ut ajunt, mentio est, *σαρξ* idem esse ac debilitatem humanam, quumque inde proficiscentem omnem hujus vocabuli significationem se expedivisse putat; nimis a principali significatione aberravisse videtur. Certe non semper neque in בשׂר neque in *σαρξ* debilitatis adjuncta notio est. Quod enim est Gal. II, 16: *οὐ δικαιωθησεται πασα σαρξ*, prorsus idem est atque illud, quod paulo supra est: *οὐ δικαιουται ἀνθρωπος ἐξ ἐργων νομου*. Et quod dicitur Ps. CXLV, 21: יברך כל־בשׂר שם קדשׁו, nihil aliud hoc sibi velle videtur, quam, omnia, quæcunque vivunt, omnes homines nomini illi bene dicent. Neque in hoc neque in illo ulla notio aut debilitatis aut mortalitatis adjuncta est. Et si est Gal. IV, 13: *δἰ ἀσθενειαν της σαρκος* et Jes. XL, 6: כל־הבשר חציר, nonne in *ἀσθενειαν* et חציר omnis debilitatis et caducitatis notio continetur, non in *σαρξ* et בשר. Multis exemplis hoc probari potest.

Julius Mueller quum contendit, Paulum appellatione illa *της σαρκος* amorem *του κοσμου*, non amorem sui, *το ἑαυτῳ ζῃν*, indicare, non recte judicat. Illa enim, quæ Gal. V enumerantur *ζηλοι, ἐχθραι, ἐρις, το ἀλληλους δακνειν* et

si quid aliud iis contrarium commemoratur, quæ pertinent ad *το θεῳ ζην*, amorem sui significare, quis est, quin videat? Sicut jam ostendimus, nihil est, quod impediat, quominus ut alias, ita hoc loco vocabula illa cum propria sua vi usurpata nec ullis finibus circumscripta accipiamus. Nec dubium esse videtur, quin Apostolus *τῳ κατα τον αἰωνα τουτον, κατα τον κοσμον, κατα το πνευμα του κοσμου τουτου περιπατειν* omnia peccatorum genera complexus sit, non ea solum, quæ cum rebus externis, cum rebus spatii finibus circumscriptis cohærerent. Ac fortasse illud quoque dici potest, *τῳ ἑαυτῳ ζην* eadem prorsus apud Paulum contineri, quæ continentur *τῳ κατα κοσμον περιπατειν, τῳ τα ἐπι της γης φρόνειν*. Certe nemo probaverit, Paulum, quum hic ad *το ἑαυτῳ ζην*, illic ad *το κατα κοσμον περιπατειν* humanam in peccando vitam referret, Muelleriana illa ratione inter Selbstsucht und Weltsucht distinxisse. Quæ quum ita sint, suspicari licet, non recte significationem vocabuli *σαρξ* doctum illum virum explicavisse, quum diceret: Wesentlich begründet in der nachgewiesenen Genesis des Begriffes ist die Hingebung an die Güter des *κοσμος*. Das Princip der Selbsucht tritt dagegen in dem Paulinischen Begriffe der *σαρξ* in den Hintergrund.

Sed ne Delitschii quidem sententiam satis probatam esse invenimus. Multa is de singulis præclarissime præcepit. Sed quum dicit, eam ob caussam totam hominis, et quæ *τῳ σωματι*, et quæ *τῃ ψυχῃ*, et quæ *τῳ πνευματι*, nondum accepto Spiritu Sancto, vivitur, vitam apud Paulum *σαρκα* appellari, quia illo, quod apud eum et corporis et animæ et spiritus Naturgrund nominatur, omnis hominis vita, etiam qua persona, ut ajunt, est, capta teneatur, nihil allatum invenimus, quomodo fieri potuerit, ut id quoque, quod apud Delitschium der Naturgrund des Geistes est, *σαρξ* appellaretur. An in iis quoque, quæ ad *την του πνευματος φυσιν* pertinent, ea, quæ *του σωματος* et *της ψυχης* sunt, majorem aliquam vim habent? Ut illud relinquamus, quod dicit de mundi ex chaotica quadam natura creatione, nonne illud, cujus sub potestate ante omnia post lapsum homines sunt, apud Paulum quoque *το πνευμα του κοσμου* est? Is num semper per materiam operatur carnis? An, si vere suam *φυσιν*, Naturgrund, *το πνευμα του ἀνθρωπου* habet, non per eam proxime *το πνευμα του κοσμου* cum hominibus communicare potest? Hæc Delitschius non expedit. Præterea in illis, quæ cum Hengstenbergio statuit, nihil fere argumenti esse videtur. Quibus quidem has objicere licet quæstiones. Nonne etiam in ea vita, quæ duce Spiritu Sancto vivitur, eadem fiunt, "dass die vom Geiste ausgehenden Impulse auf das Fleisch, die materielle Natur einen Eindruck machen, dass, was so geschieht, von körperlichen Erregungen begleitet ist und in dem Körper sich gleichsam

ablagert"? Et nonne fit, ut "auch in der Geistigen Natur sündige Impulse schon infolge der Erbsünde sind"?

Hæc, quæ jam attulimus, satis ostendere putamus, nemini horum omnino adsentiri nobis licere. Et eos hanc quæstionem ad finem non perduxisse, eo magis intelligitur, si consideratur id, quod in sententiis illorum examinandis jam tractare restat, illud dico, quod apud eos fieri videtur, ut, quamquam Augustini illud Lutherique retinere student, in re tamen expedienda ad rationalistarum quodammodo explicationem relabantur. Quum enim Tholuckius in quibusdam Rothio se consentire ait ceteraque illa, quæ eodem pertinentia supra attulimus, pronuntiat, J. Mueller quum rationes illas Neandri rectas esse statuit ipseque suo illo modo amorem sui e Paulinis *κατα τον κοσμον, κατα τον αἰωνα τουτον, κατα σαρκα περιπατειν* excludit, quum Delitschius nihil suspicatur esse, quod impediat, quominus illud, quod apud eum Naturgrund est, etiam in spiritu humano ejusque vita *σαρξ* appelletur; — hæc et similia quum dicunt, ab ejusmodi sententia non satis abalienati esse videntur, quin putent, præcipue saltem et majore aliqua vi in iis, quæ ad corporis vitam pertinent, aut cerni posse aut vere positam esse humanæ naturæ pravitatem; ita, ut hæc vita per se magis corrupta sit ceteramque hominis vitam quoddammodo oppressam teneat. Atque mira quadam ratione, sicut Meyer et Ernestius, ita hi notionem illam christianorum carnalitatis cum illo, quod apud philosophos sensualitas, Sinnlichkeit, est, confundere videntur. Hanc autem confusionem ita fieri suspicamur. Inter christianos ea usitatissima facta est loquendi ratio, ut, omnem Spiritu Sancto non affectam hominum vitam, omnem naturæ humanæ pravitatem, nomine carnalitatis, der Fleischlichkeit, appellarent. Inter eos autem qui in philosophando maxima florent auctoritate, sæpissime fieri solet, ut quidquid ita ab hominibus vivitur, ut quasi sua ipsorum vita circumscripti cum universo communitatem non teneant — qua notione omnem naturæ humanæ pravitatem, totum peccatum philosophi complecti solent — nomine sensualitatis, der Sinnlichkeit, appellent. Primo adspectu ab utrisque congruentia statui videntur. Qua congruentiæ specie theologi adducti esse videntur, ut putarent, eodem modo et sensualitatis et carnalitatis ortas esse appellationes. Et tali opinione factum esse videtur, ut Paulo Apostolo illam, quam commemoravimus, sententiam tribuerent. Christianorum illa loquendi ratio quin ex usu sacrorum scriptorum Pauli maxime Apostoli profecta sit, dubium non est. Quæ vero philosophi illi omnino de his rebus tradiderunt, ea magis cum Platone quam cum Paulo consentire, inter theologos his certe temporibus satis constat. Atque, ni fallimur, philosophorum illa loquendi consuetudo ex eo orta est, quod apud antiquos jam philosophos factum est, ut omnia, quæ prava essent, e corpore ejusque vita derivare propensi essent, om-

nia vero, quæ ad mentem rationemque pertinerent, bona ac recta esse dicerent. Hoc si recte dictum esset, non sine suo quodam jure sensualitatis, der Sinnlichkeit, nomine omnis humanæ naturæ pravitas appellari posset. Paulus vero num eodem modo ἐργα της σαρκος intellexerit, nos dubitare audemus. Dubitant illi quoque, in quorum sententiis examinandis hic versamur, theologi. Sed aliquantum eodem illuc relabi videntur. Certe in hac quæstione rem non satis expediverunt. Hanc ob caussam amplius de significatione σαρκος apud Paulum Apostolum quærendum est nec in illorum expeditionibus acquiescere licet. Eam enim quæstionem illos sibi proposuisse non invenimus, ut quærerent, num fieri posset, ut Paulus talem sententiam haberet, ut posset omnem humanæ vitæ pravitatem philosophorum ratione sensualitatem appellare, aut, si vere philosophorum illam amplecteretur sententiam, num probabile esset, eum sperare potuisse, illo modo ab iis, quibus verba faceret, ea, quæ diceret, intellectum iri; an potius prorsus aliam quærere necesse esset vocabuli explicationem. Nostrorum quidem temporum homines quamvis philosophorum sententiis imbuti sint, talia vix accipiunt. An quisquam, nisi in ipsis scholis philosophorum versatus sit, id intelligat, si quis dicat: Tu quam sensualis es, qui adeo patriam diligas, adeo sapientiæ studio te dedas, ut Deum colere tibi curæ esse non patiaris?

Quæstiones igitur illas, quas ipsis locis Paulinis objici arbitrabamur, apud interpretes quoque invenimus. Sed non ad finem hi eas perduxerunt. Restat igitur, ut amplius de iisdem quæratur. Sed non prorsus eadem quærenda esse apparet. Multa enim adeo probata sunt, ut de iis non amplius instituenda disputatio sit. Augustini scilicet illud, carnalitatis nomine omnem humanæ naturæ pravitatem significari, eam quoque, quæ in spiritu humano ejusque per se vita posita esset, spiritumque humanum e Pauli sententia vere depravatum esse. Itaque Delitschius, J. Mueller, Tholuckius id nobis diligentius quærendum reliquerunt, utrum putare liceret, eam Apostoli de natura peccati sententiam esse, ut e corporis præcipue vita ea prodire arbitraretur, quæ ad peccandum allicerent, eamque ob rem, quidquid peccaretur, ad την σαρκα referre posset, an potius prorsus aliam quærendam esse hujus vocabuli explicationem.

II.

Sicut jam initio diximus, ea ratio nobis sequenda est, ut excellentissimorum interpretum allatis examinatisque explicationibus, si quid amplius quærendum esse demonstratum sit, tali modo necesse sit procedatur, ut tum ex Apostoli in libris suis de hac re loquendi rationibus, tum ex consuetudine, quæ in Vetere Testamento est, vocabuli adhibendi בָּשָׂר, talem vocabuli *σαρκος* apud Paulum significationem repetere conemur, qua singula ita se expediant, ut nihil fere de hujus vocabuli apud Paulum significatione quærere reliquum sit.

1. Ut igitur primum libros Paulinos adeamus, ex superioribus patere arbitramur, in ipsa illa *σαρκος* nominatione gravissimum theologos illos, quorum sententiis non assentiendum esse ostendebamus, nisi ita, ut ultra quærendo procederetur, argumentum invenisse, quo ad talem sententiam adducerentur, eam Pauli Apostoli de natura peccati doctrinam esse, ut præcipua aliqua ratione e corporis vita ea promanare sentiret, quæ ad peccandum sollicitarent. Nos jam omnes eos locos, in quibus *σαρξ* est, relinquentes id nobis quærendum proponamus, ceterisne locis vel omninone ita Apostolus de natura peccati verba faciat, ut ex illa quæ apud eum est omnia quæ ad peccandum pertinent ad *την σαρκα* referendi consuetudine, eam ejus de hac re sententiam esse, concludere liceat, quam theologi illi quodammodo certe omnes ei tribuere ausi esse videbantur; an inter ea, quæ omnino de natura peccati apud eum afferuntur, nihil sit, quod illuc spectet, sed potius omnia ejusmodi sint, ut necesse esse appareat, si non putare at suspicari, aliter eum illam vocabuli *σαρκος* adhibuisse nominationem.

Constat autem Meyerum, Ernestium, multos alios argumentis comprobavisse, nullo modo licere neque hæc, quæ ad *την σαρκα* pertinent, neque alia apud Paulum ita interpretari, quasi in corporis vita situm fuisse putarit, cur homines peccarent. Hoc ergo nos omnino relinquimus. Et illud tantum quærimus, eamne Paulus habuerit sententiam, ut putaret, pravitatem illam, in quam libera voluntate Adamo peccante omne hominum genus irruisset, eam esse, ut majori aliqua vi corporis quam spiritus humani vita depravata esset, hæcque spiritus humani vitam, depravatam illam quidem, sed non tantopere, quantopere corporis vita esset, teneret atque impediret; an nulla omnino illiusmodi apud Paulum inveniantur. Hæc autem si ipsa quæstio est, id ante omnia nobis videndum est, quomodo corporis vitam

Apostolus et in obediendo Deo et in peccando inducere soleat. Ac si demonstratum erit, vitam, quæ corpore vivitur, neque magis neque minus ad peccandum quam ad recte faciendum inclinantem induci, sed potius, quemadmodum unus semper homo est spiritus corporisque vitam in se comprehendens, ita corporis vitam voluntati, i. e. spiritus humani vitæ subjectam aut *τα του πνευματος του κοσμου* aut *τα του πνευματος του θεου* sequentem omnino apud Paulum induci solere; tum probatum esse arbitrabimur, ne in appellatione quidem *της σαρκος* hujusmodi quidquam licere se invenisse putare.

A. Ut igitur, quid de hac re Paulus statuerit, eruamus, ex illo exoriendum esse videtur, quod apud ipsum primum atque principale esse constat, ex iis dico, quæ *περι της δικαιοσυνης του θεου* traduntur. Rom. III apertissime dicitur, nullam aliam *της δικαιοσυνης του θεου* accipiendæ rationem esse, quam *δια πιστεως Ἰησου Χριστου*. Omnes, qui *το πνευμα του Χριστου* non acceperunt, justitia illa omnino carent omnisque eorum vita injusta est. *Παντες ὑστερουνται — Οὐκ ἐστιν δικαιος οὐδε εἱς*. — Quod quum tam aperte loquens omnes, qui unquam fuerunt, homines complectatur, quamquam hoc non expresse dicit, necesse tamen est, eum non solum ea, quæ ab hominibus aguntur, sed ipsam humanæ naturæ condicionem talem esse putare, ut justitia dei careat. Illud vero justitia divina carere idem est atque in peccando versari. Itaque omnes homines in peccando versantur, antequam divinum Spiritum *τῃ Ἰησου Χριστου πιστει* acceperunt, etiam ii igitur, qui, omni corporis cura omissa, ea sequuntur, quæ ad mentem rationemque pertinent. Hanc in peccando vitam multifarie Apostolus depingit: abalienationem ab obedientia Dei esse, dicit; inde magis magis magisque factum esse, ut caligine obrueretur *ἡ ἀσυνετος αὐτων καρδια*, itaque coecati creata pro creatore dei loco colerent; has ab caussas quasi pœnæ illatione factum esse, ut omnes naturæ humanæ ordines contemnentes ad *το ἀτιμαζεσθαι τα σωματα αὐτων* pervenirent, omniaque quæ ad communem vitæ societatem pertinerent negligentes *πεπληρωμενοι* fierent *πασῃ ἀδικιᾳ, πονηριᾳ, πλεονεξιᾳ, κακιᾳ, μεστοι φθονου, φονου, ἐριδος, δολου, κακοηθειας, ψιθυρισται, καταλαλοι, θεοστυγεις κτλ.* Rom. I. Similes singulorum peccandi generum enumerationes apud Paulum inveneris Gal. V, Col. III, II Thim. III.

In iis ut quæ ad rem nostram sint videamus, et ea enumerantur peccata, quæ ad illud referenda sint, quod appellare solent amorem sui, egoismum, Selbstsucht, et ea, quæ nomine, quo uti ethici solent, sensualitatis, der Sinnlichkeit, bene appellari possint. Sed haud facile quisquam argumentis refellere possit, si dixerimus, in his enumerationibus nusquam a Paulo factum esse, ut ad unam notionem ethicam omnia illa referret, sed potius eum aut ejusmodi peccata commemorare, in quæ ne

irruerent ii, quos adhortabatur, ei cavendum esset, aut ita singulorum vitiorum genera enumeratione comprehendere solitum esse, ut temere quodammodo se ipsa orationi offerrent. Nullus certe locus magis internam singulorum peccandi generum inter se rationem magis explanat, quam ille paulo supra commemoratus Rom. I. Quo quidem loco aperte dicitur, ea peccandi genera, quæ proprie ad corporis vitam pertinent, tum demum idque quasi pœnæ loco orta esse, quum *δια το την ἀληθειαν ἐν ἀδικιᾳ κατεχειν ὁ νους ἀδοκιμος* factus esset atque *σκοτισθεις*. Sed vix hoc loco id Apostolus sequitur, ut, quo modo singula flagitiorum genera inter se cohæreant, ethicorum ratione expediat. Quæ facta sunt, depingit. Ac ne tum quidem, quum nominationibus illis *του τα ἐπι γης φρονειν, του κατα το πνευμα του κοσμου, του αἰωνος τουτου, κατα τον κοσμον, κατα τον αἰωνα τουτον περιπατειν* omnem in peccando vitam complectitur, ejusmodi quidquam Paulus tradit. Unicuique enim legenti relictum esse videtur, ut ipse, qualia essent *τα ἐπι γης* et vita, quam hic in terris vivere homines solent, *τα του κοσμου κτλ.,* cognitione teneat. Nihil hæ nominationes ad quæstionem ipsam pertinent. Neque quidquam ejusmodi est, quum dicitur velut I Cor. X, 24: *μηδεις το ἑαυτου ζητειτω ἀλλα το του ἑτερου.* Nam quis argumentis comprobet, in admonitionibus illis non eam ab caussam tali modo Apostolum omnem in peccando vitam comprehendisse, quia, ne communitatem cum aliis negligentes semetipsos amarent, hortari in animo ei esset? Fortasse ita omnibus iis locis est, ubi ad amorem sui omnem humanæ naturæ pravitatem Apostolus referre videtur. Vide, quæ Ernestius II, 17 seqq. contra Muellerum disputat. Sed etiamsi non est, quum Paulus omnem in peccando vitam *ἑαυτῳ ζην, αὐτον ζην* appellat, ita vivere, ut, quidquid vivitur, ex semetipso is, qui vivit, omnia hauriat et ad semetipsum referat, nihil his locis est, quo efficiatur, non ita hæc accipi posse, ut is ex Apostoli sententia *ἑαυτῳ, αὐτος ζην* dicatur, si quis ea aut sola aut majorem ad partem sequatur, quæ ad corporis vitam referenda sunt. Dici illud quidem potest, homines ita vivere debere, ut ea sequantur, quæ ipsis vere commoda sint, quod quin *ἑαυτῳ ζην* appellari potuerit, quis contra dicat? et ut ita prorsus vivant, quomodo ut vivatur, in ipsis positum sit, nec aliena sequantur, quod quin *αὐτον ζην* vocari potuerit, vix dubium est. Apostolum vero tali modo illa non dixisse, apertissimum est. Sed illud quoque fieri potuisse videtur, ut talis humana esset natura, ut, si quis ita *ἑαυτῳ* viveret, ita *αὐτος* viveret, ut non Christo viveret, non Christus in ipso viveret, — nam his opposita Apostolum illa *ἑαυτῳ, αὐτον ζην* intellexisse, constat, — hoc semper ita fieret, ut non ea sequeretur, quæ ad *το πνευμα του ἀνθρωπου* sed ad *το σωμα* ejusque vitam pertinerent. In ipsa

igitur loquendi ratione ἑαυτῳ, αὐτον ζην nihil est, quo neque hoc neque illud pro certo confirmetur. Itaque aliunde quærenda talis confirmatio est.

Sed hæc omnia quamquam ita sunt, nihilo minus ex iis, quæ jam allata sunt, statuere licere arbitramur, nihil apud Paulum contra esse, si quis hanc fere ex scholis ethicis hujus rei proferat adumbrationem: In eo omnem naturæ humanæ positam esse pravitatem, ut, quum ipsa creatione hominibus datum esset, ita in toto rerum creatarum orbe principatum tenere, si suam ipsorum vitam, vel, ut dicunt, das Leben der Humanität, non modo qua corpore induti cum rebus, ut ajunt, naturæ cohærerent, sed etiam qua mente spirituque præditi essent, idque non per se soli, sed familiarum, nationum, totius generis humani conjuncti societate, verum, pulchrum, bonum sequentes, ita viverent, ut non a diabolo, cui proprium esset nihil nisi per se vivere velle, ad principatum illum, etiamsi ita fieret, ut contra voluntatem Dei esset, capessendum seducerentur, sed divinæ semper voluntati subjecti manerent et ex eo omnia ad vitam humanam vivendam haurirent; — in eo igitur omnem humanam sitam esse pravitatem, ut homines, ita creati, legi divinæ non obedientes sed, etiamsi cum Deo conjuncti non manerent, per se vitam illam vivere cupientes, a principali cum Deo societate libera voluntate abalienati diabolo serviant, idque aut ita, ut etiam nunc non nihil certe justos vitæ humanæ ordines tenentes, quæ corporis sunt, posthabeant iis, quæ ad mentis spiritusque vitam pertinent, familiarum, nationum, totius generis humani servent societates, ceteraque sequantur humanæ naturæ studia, a societate tamen cum Deo abalienati maneant; aut, sicut necessitate quadam in abalienatione a Deo eo procedendum esse videtur, eo usque progrediantur, ut in ordines illos invadentes tum corporis indulgeant voluptatibus, tum efflato animo ea, quæ corporis sunt, contemnant, tum per se soli vivere velint, nec quidquam quærant, nisi quod ipsis placeat, tum multis aliis modis id, quod humanæ ipsi naturæ proprium est, dirimant. — Martensen de his rebus optime præcipit in libro illo, quem inscripsit Den Christelige Ethik. — Ita si quis omnem naturæ humanæ pravitatem ethicorum ratione comprehendere velit, cum iis, quæ apud Paulum sunt, consentanea dixisse videtur.

Ex superioribus enim patere arbitramur, nihil in his esse, quod contra Apostolum sit. Apostolus autem ipse, ut qui non id sibi propositum haberet, ut ethicorum modo res explicaret, numquam, quantum nos videmus, tali modo has res tractavit. Sed si illa vere ex Apostoli sententia dicuntur, nihil est, cur credamus, eum in corporis vita majori aliqua vi pravitatem humanam infixam esse putavisse. Quæ apud Paulum πορνεια, μεθη, similia sunt, ea suo loco in adumbratione illa commemorantur. Hæc recte ad sensualitatem referuntur, itemque quidquid eo spectat, ut

corpori ejusque vitæ indulgeatur. Sed quidquid ita vivitur, ut communitas cum Deo non teneatur, ad sensualitatem ducere, hoc ferri vix potest. Sensualitatem appelles, si tibi tam mira uti placebit nominatione, ut vix quisquam, nisi qui in scholis philosophorum versatus sit, eam intelligere possit. Paulum tam mire appellavisse, probabile non est. Selbstsucht vero omnis naturæ humanæ pravitas bene appellari potest, quippe quæ in eo sita sit, ut semet ipsos, non Deum principatum tenere homines cupiant. Sed non ratione illa Muelleriana, qua inde die Weltsucht exclusa est, nec vulgari hominum loquendi ratione, qua ea non proprie saltem ad amorem sui referuntur, quæ ejus generis sunt, cujus est velut nimio studio patriæ se dedere. Ideo ne ad amorem quidem sui Paulum omnem pravitatem humanam retulisse nos statuere audemus. Ad sensualitatem vero, prorsus negamus.

B. At appellantur apud Paulum Apostolum ii, qui nondum novam per Spiritum Sanctum vitam acceperunt, *ψυχικοι* I Cor. II, 14, ii vero, qui Spiritu Sancto accipiendo novi facti sunt homines, *πνευματικοι*. Et loco illo sæpissime commemorato I Thess. V. omnis hominum natura ita comprehenditur, ut dicatur: *ἱνα ὁλοκληρον ὑμων το πνευμα και ἡ ψυχη και το σωμα ἀμεμπτως — τηρηθειη*. Distinguit igitur Apostolus inter *πνευμα* humanum et *ψυχην* humanam, et *την ψυχην* inter *το πνευμα* et *το σωμα* collocat. Jam quærat quispiam, nonne fieri possit, ut hæc tali modo intelligenda sint, ut is, qui in peccando versetur, ea tantum aut majorem ad partem sequatur, quæ ad vitam pertinent, quam *τῃ ψυχῃ* vivat, is vero, in quo nova per Spiritum Sanctum vita orta sit, eam ipsam vitam vivat, quam *τῳ ἑαυτου πνευματι* vivere hominibus datum est? Aut si non hoc, at aliquid certe ex illa loquendi ratione hauriri poterit, unde aliquid concludere liceat de anthropologica aliqua humanæ pravitatis natura. Nos igitur, quantum poterimus, quomodo hæc se habeant, videamus.

Ante omnia observandum est, ut non ex ethicis, ita ne ex anthropologicis quidem ejusmodi apud Paulum notiones inveniri, probabile esse, quæ quasi undique definitæ omnibusque locis propria et principali vi usurpatæ apud eos adhiberi solent, qui arte et ratione res anthropologicas cognoscere student. Paulus, ni fallimur, quamquam a doctrina non abhorrebat, popularium tamen ratione vocabulis et singulis et inter se copulatis utebatur. Quamquam altera ex parte, ut qui omnino distinguendi peritus esset, anthropologicis interdum notionibus ita usus est, ut his ipsis, quid sibi significandum haberet, indicaret velut I Cor. XII. XV. Videtur ibi non prorsus vulgari ratione illas usurpavisse. Sed ut apud nos etiam ab iis, qui in scholis versantur, sæpe eodem modo vocabula adhiberi solent, quo ea adhibere inter homines consuetudo est, ita, quin apud Paulum quoque fieri solitum sit, dubitari nequit.

Neque id dubium est, Paulus quin in iis, quæ de his rebus apud eum dicuntur, eam vocabulorum adhibendorum consuetudinem magnam ad partem secutus sit, quæ proprie sacrorum Veteris Testamenti scriptorum est. Sed ibi quoque non Scholasticorum ratione vocabula distinguuntur. Ut unum tantum afferamus, etiam in bestiis רוח esse dicitur.

Post has animadversiones ut, quomodo Paulus vocabulis, quæ sunt *σωμα, ψυχη, πνευμα,* usus sit, depromere conemur, *το σωμα του ἀνθρωπου* quid esse senserit, explanare non opus est. Neque quid apud eum *το πνευμα του ἀνθρωπου* sit, difficile intellectu est. Hac enim voce quin illud naturæ humanæ indicaverit, quo homines personalem, ut ajunt, vitam viverent, quo non solum præsentia sed etiam præterita ac futura, imo æterna cognoscendo, agendo, sentiendo comprehendere possent, quo omnino cum personis, ut ajunt, personalem vitam agere possent, vix ambiguum est. Haud facile enim quis negaverit, *το πνευμα* idem esse, sive dicitur *το πνευμα του θεου* sive *το πνευμα του κοσμου* sive *το πνευμα του ἀνθρωπου.* Paulumque *το πνευμα του ἀνθρωπου* aliquid appellasse, quod non *τῃ παλιγγενεσιᾳ* in homine crearetur sed ad ipsam humanam naturam pertineret, qualis in principio creata esset semperque maneret, ex his locis satis apertum esse videtur: *ἁγια και σωματι και πνευματι,* et: *μολυσμος σαρκος και πνευματος,* et ante omnia I Cor. II, 11: *τις οἰδεν ἀνθρωπων τα ἐν ἀνθρωπῳ, εἰ μη το πνευμα του ἀνθρωπου το ἐν αὐτῳ.* Atque ex iis, quæ I Cor. XV sunt, intelligitur, Paulum ea quæ anthropologica apud Mosen in Genesis libro sunt secutum esse. Ibi autem iis omnibus ad naturam ipsam pertinentibus homo præditus inducitur, quibus ande, Geist, spiritus est. A spiritu humano I Cor. II, 14 aperte distinguitur *το πνευμα θεου, το πνευμα ἁγιον* nec umquam apud Apostolum dictum est, *ἀνθρωπου πνευμα* id esse, quod in homine per acceptum oriatur Spiritum Sanctum. Et hujusmodi locis, velut Rom. VIII, 4, Gal. V, 16, id quod *πνευμα* est, ad Spiritum Sanctum proprie pertinere, non ad spiritum humanum, Meyer ipse statuit. *Το πνευμα* autem *ἁγιον* in Apostoli doctrina tertiam, ut ajunt, in Deo personam esse, non minus certum est, quam ad naturam humanam, qualis semper est, *το πνευμα του ἀνθρωπου* pertinere. Ad vitam autem, quæ *τῳ πνευματι του ἀνθρωπου* vivitur, illud referendum esse, quod *νους* appellatur, quis negare queat? *Νους* autem idem est, quod apud Latinos mens: *τῳ πνευματι προσευχομαι, προσευξομαι και τῳ νοΐ.* Satis igitur constare videtur ex Apostoli sententia hæc duo in natura humana esse, primum *σωμα,* totam illam membrorum summam, quibus vigentibus hic in terris vivere dicimur, per quæ cum rebus externis ceterisque animantibus conjuncti homines sunt, deinde *το πνευμα,* quo personæ, ut ajunt, homines sunt

sunt aliisque cum personis quasi personalem coire possunt societatem. His duobus omnis apud Paulum humana natura comprehendi solet, velut in illo *ἁγια και σωματι και πνευματι.*

Sed quid est illud, quod apud Paulum *ψυχη* appellatur? Hoc vocabulo idem fere exprimi, quod Hebræorum נפש, Latinorum anima, Germanorum Seele, nostro själ, mox elucet. Sed quid his proprie intelligendum est? Nos ut hanc quæstionem pro virili parte expedire conemur, vitæ principium significari videtur sive ipsa vita. Ita apud Latinos, quæcumque vitam habent, animantia dicuntur. Paulusque quum citharam, fides, cetera *ἀψυχα* nominat, *τῃ ψυχῃ* omne vitæ genus complectitur. Dei tamen vita numquam *ψυχη* appellatur, neque hoc nomine angelorum umquam vita, quantum nos scimus, vocata est. Sed si quis inde colligendum esse dicat, *τῃ ψυχῃ του ἀνθρωπου* vitam tantum significari, quam corpore induti homines vivunt, ita ut *ἐν τῃ ψυχῃ* nihil aliud sit, quam ipsa corporis vita, quæ hominibus cum bestiis communis est, non satis recte judicet. Apostolus certe numquam hoc dixit. Communi quodammodo homines cum bestiis vita utuntur. Sed hominis vita semper talis est, ut ab eo vivatur, qui spiritu præditus sit. Et una semper totiusque naturæ humana vita est. Multis illis quidem locis vocabulum ita adhibetur, ut vita, quam hic corpore induti homines vivunt, significetur, velut Rom. XI, 3: *ζητουσι την ψυχην μου.* Sed his locis non ex ipso vocabulo sed ex tota orationis sententia, de morte, ut ajunt, temporali mentionem fieri, elucet. Quod ita esse, ex his, locis intelligitur, velut Rom. II, 9: *θλιψις ἐπι πασαν ψυχην ἀνθρωπου του κατεργαζομενου το κακον*, quo loco mala illa ad hanc tantum in terris vitam referre non licet; et Ephes. VI, 6: *ὡς δουλοι Χριστου ποιουντες το θελημα του θεου ἐκ ψυχης*, quod est, ex ipsa intima vita, tota illa quidem, sed proxime, ni fallimur, non corporis, qua membris vigentibus hic in terris vivimus, sed spiritus, quippe quum in spiritu, non in corpore positum sit, ut libere voluntatem divinam aut sequamur aut non sequamur. Similiter Col. III, 23. Et II Cor. XII, 15: *ἐκδαπαναθησομαι ὑπερ των ψυχων ὑμων,* non ideo, ut corpore induti hanc in terris vitam continuarent, sed ut vitam obtinerent æternam, se ait *ἐκδαπαναθησεσθαι.* His satis patere arbitramur, totam Paulum hominum vitam, sive corpore induti viverent sive non, vocabulo illo indicasse. Atque quum dicitur Rom. XIII, 1: *πασα ψυχη ἐξουσιαις ὑπερεχουσαις ὑποτασσεσθω,* nonne idem est *πασα ψυχη,* quod est: quicunque vivit, quicunque homo est. *Ψυχη* igitur ipsa vita vel ipsum vitæ principium esse videtur. Eo omnes, quos attulimus, loci spectare videntur. Nec apud Paulum quidquam contra est, nisi forte ea, quæ sunt I Thess. V, 24; I Cor. XV, 45; I Cor. II, 14. Hos igitur locos examinemus.

In enumeratione illa I Thess. V, 24 *ἡ ψυχη* inter *το πνευμα* et *το σωμα* inseritur. Neccesse est, *το πνευμα* et *την ψυχην* non prorsus idem esse, totamque hominum naturam tali modo Apostolum complecti. Hæc dici et possunt et debent. Sed nihil est, quo putare necesse sit, Paulum illo loco subtiliori aliqua anthropologorum usum esse distinctione. Nemo fere negat, Paulum, quæ ipsius consuetudo est, illud quod *ψυχη* est prorsus omittere potuisse neque tamen dubitare licuisse, quin totam hominis naturam comprehenderet. Hic autem *την ψυχην* adjicit. Non ideo, credimus, ut præciperet, inter *το πνευμα* et *το σωμα* mediam quandam vitæ humanæ regionem *την ψυχην* esse. Sed abundantia quadam orationis factum esse videtur, ut, quum in eo esset, ut totam hominis naturam enumerando complecteretur, et illud, quo personalem vitam vivimus, et ipsum vitæ principium una cum corpore enumeraret. Si ita hic locus accipitur, neque mira ipsa videtur enumeratio, neque hic in vocabulo *ψυχης* adhibendo ab ea consuetudine, quæ alioquin ipsius est, Apostolus recedit. *Ψυχη* enim non ita adhiberi solet, ut inferior vitæ pars ita appelletur. Potius ipsum vitæ principium, sive *τῳ σωματι* sive *τῳ πνευματι* vivitur, ita vocatur. Nec magis mirum hoc est, quam quod Maria dicit Luc. I, 46, 47: *Μεγαλυνει ἡ ψυχη μου τον κυριον, και ἠγαλλιασεν το πνευμα μου ἐπι τῳ σωτηρι μου.* Quo loco inter inferiorem et superiorem humanæ vitæ regionem distingui, haud facile quis dixerit. Neque tamen *ψυχη* et *πνευμα* prorsus eandem vim habent.

Transeamus ad I Cor. II, 14: *ὁ ψυχικος ἀνθρωπος οὐ δεχεται τα του πνευματος του θεου. Ψυχικος* hic idem est atque *σαρκικος.* Inde intelligitur, Gnosticorum illam hominum divisionem, *των σαρκικων, των ψυχικων, των πνευματικων* Pauli Apostoli non esse. Utrumque autem *σαρκικος* et *ψυχικος τῳ πνευματικῳ* opponitur. *Πνευματικος* is est, qui, quia per Spiritum Sanctum vivit, *τα του πνευματος θεου δεχεται.* Hoc certe negari non potest. Meyer quoque approbat. Ejusque, qui *το πνευμα θεου* non accipit, id ex sententia Apostoli proprium esse, ut corpori tantum ejusque vitæ se dedat, probabile non esse, argumentis ostendere conati sumus. Sed fortasse hoc loco ad concedendum cogimur. Non credimus. Antea demonstratum est, omnis vitæ humanæ principium *ἐν τῃ ψυχῃ* situm esse, ejus quoque vitæ, quam spiritu menteque præditus homo vivit, nec per se vocabulam illud eo inclinare, ut inferiorem quandam vitæ humanæ regionem indicaret. Jam si consideramus, quibus de rebus hoc loco verba fiant, nonne id ipsum est aut *το πνευμα του κοσμου* aut *το πνευμα του θεου* acceptum habere? Atque homines nonne illo proxime, quod appellatur *το πνευμα του ἀνθρωπου,* utrumque *πνευμα* et mundi et Dei accipiunt. Certe tum *τῳ πνευματι του ἀνθρωπου* necesse erit,

aut hoc aut illud accipiatur *πνευμα,* si fieri poterit, ut, id quod *τῳ νοϊ* efficitur, *σοφια* eveniat aut *του κοσμου* aut *του θεου*? In tota igitur orationis sententia nihil est, cur de inferiore aliqua humanæ vitæ regione, qua *ὁ ψυχικος* circumscriptus teneatur, cogitandum sit. Sed quid tandem est illud *ψυχικος*? Si recte superiora disputata sunt, eam apud Paulum *ἡ ψυχη* habet significationem, ut in hominibus, sive corpore induti sunt sive non sunt, id ipsum indicet, quo vitam suam vivant, id est ipsum totius vitæ principium. Necdum aliam hujus vocabuli vim apud Paulum Apostolum nos invenimus. Quæ ut hic quoque maneat, nonne ita accipi *ὁ ψυχικος* potest, ut hominem significet, qualis vita sua sit, hominem, quales homines esse soleant, quales tum vivant, quum nihil aliud quam ipsorum vita in iis vigeat, quum igitur ex ipsorum vita omnia profluant, nec ex illo fonte hauriatur, unde nova eaque *ἐκ του οὐρανου* vita promanet, *ἐκ του πνευματος* scilicet *Ἰησου Χριστου*?

I Cor. XV, 45 legitur: *οὑτως και γεγραπται· ἐγενετο ὁ πρωτος ἀνθρωπος Ἀδαμ εἰς ψυχην ζωσαν, ὁ ἐσχατος Ἀδαμ εἰς πνευμα ζωοποιουν.* Hoc loco id Apostolus sibi proposuit, ut doceret, aliud quoque corporum genus esse, quam hoc, quo utimur, quales natura hic sumus, illud scilicet quod *ἐκ του οὐρανου* est. Hoc *πνευματικον* appellat. Quod quidem tali modo accipiendum esse, ut ita vocetur id, quod ex Spiritu Sancto sit eique congruat, ex consuetudine Apostoli jam commemorata hujus vocabuli usurpandi admodum probabile est. Nec quidquam esse videtur, cur aliter, quam supra factum est, *ἡ ψυχη* hoc loco accipiatur. *Σωμα* igitur *ψυχικον* nonne id corporis genus est, quo hic natura procreati induti sumus, *σωμα* autem *πνευματικον* id, quo ut quod sit ei vitæ congruens, in qua nihil nisi absoluta Spiritus Sancti opera vivitur, nos ut induamur, post finem seculorum futurum esse, speramus? Et si hæc recte disputavimus, difficillima illa *ἐγενετο εἰς ψυχην ζωσαν, — εἰς πνευμα ζωοποιουν* tali interpretatione expedire audemus. Primi hominis creatione effectum est, ut *ψυχη ζωσα* existeret, ut anima viveret, ut id vitæ genus existeret, quam anima vivere solet. Quod per ultimum Adamum factum est, id fuit, ut *πνευμα,* ni fallimur, *του θεου* aut certe id, quod ejus generis esset, ut ad *το πνευμα του θεου* pertineret, omnem vitam efficeret. Fortasse hæc non satis recte dicuntur. Melius tamen quam eorum plurima, quæ apud interpretes sunt, inter se cohærere videntur. Et si superiora vera sunt, hunc locum ejus generis esse putamus, ut necesse sit aut nulla aut cum illis, quæ supra attulimus, consentanea proferatur interpretatio. Ex illis enim plurima adeo certa sunt, ut de iis amplius dubitare vix liceat. Hoc vero ambiguum est nec per se satis intelligi potest. Certe non *πνευμα* solum factus *ὁ ἐσχατος Ἀδαμ* est, et in primo quoque id fuit, quod ante appellavimus *το πνευμα του ἀνθρωπου.*

Ad illas igitur, quas diximus, indicandas notiones vocabula *πνευμα, ψυχη, σωμα* in epistolis suis Paulum usurpavisse, admodum probabile est. Jam vero quæritur, id quod maxime quærendum esse videtur, utrum tali modo illa inducantur, ut inde colligere liceat, ex iis unum aut duo majori aliqua pravitate affecta esse, Paulum Apostolum existimavisse, an æque omnia nec magis corpus quam spiritum — de his enim maxime quærendum esse, ex superioribus patet — aut ad peccandum inclinare aut ad obediendum Deo. Cui quæstioni quid respondendum sit, his locis illustrari videtur. Paulus quum id sequendum esse indicat, ut *καθαρισωμεν ἑαυτους ἀπο παντος μολυσμου σαρκος και πνευματος,* quum feminam laudat, quod studeat, *ἱνα ᾐ ἁγια και σωματι και πνευματι,* nulla omnino se suspicio offert, corporis vitam magis ad peccandum inclinare quam spiritus, eamque ob rem difficilius esse corpus quam spiritum purum integrumque servare. Et illa, quæ jam supra diximus, fieri posse, ut *το πνευμα του ἀνθρωπου* per acceptum *το του κοσμου πνευμα* mente sive *τῳ νοϊ* sapientiam ederet *του κοσμου,* hæcque id sequeretur sapientia, ut, quidquid ad corporis vitam pertineret, contemneretur et omnino negligendum et quasi necandum esse putaretur, — hæc et similia satis ostendere videntur, omnino apud Paulum *το πνευμα του ἀνθρωπου* non minus quam *το σωμα* depravatum induci solere. Atque præter ea, quæ in vocabulo *σαρξ* esse putaverunt, nulli fere loci eo ne videntur quidem spectare, nisi forte Rom. VII, 25: *τῳ νοϊ δουλευω νομῳ θεου,* 19: *οὐχ ὁ θελω ποιω ἀγαθον, ἀλλα ὁ οὐ θελω κακον, τουτο πρασσω,* 22, 23: *συνηδομαι τῳ νομῳ του θεου κατα τον ἐσω ἀνθρωπον, βλεπω δε ἑτερον νομον ἐν τοις μελεσιν μου ἀντιστρατευομενον τῳ νομῳ του νοος μου,* et 24: *τις με ῥυσεται ἐκ του σωματος του θανατου τουτου*; VI, 6: *ἱνα καταργηθῃ το σωμα της ἁμαρτιας,* VI, 12: *μη οὐν βασιλευετω ἡ ἁμαρτια ἐν τῳ θνητῳ ὑμων σωματι,* VIII, 13: *εἰ πνευματι τας πραξεις του σωματος θανατουτε, ζησεσθε.* Ac profecto hi loci primo certe adspectu plurimum habere videntur, quod illuc spectet. Sed si superiora recte disputavimus, vix ita est. Nec facile quis dicat, ex illis, quæ Rom. VII sunt, conjiciendum esse, ex Apostoli sententia *τον νουν, τον ἐσω ἀνθρωπον* semper in homine *το καλον θελειν, τῳ νομω θεου συνηδεσθαι.* Tum enim quid sibi hæc volunt, Rom. I, 21: *ἐματαιωθησαν ἐν τοις διαλογισμοις αὐτων,* 28: *παρεδωκεν αὐτους ὁ θεος εἰς ἀδοκιμον νουν,* Eph. IV, 17: *μηκετι ὑμας περιπατειν καθως και τα λοιπα ἐθνη περιπατει ἐν ματαιοτητι του νοος αὐτων, ἐσκοτισμενοι τῃ διανοιᾳ ὀντες, ἀπηλλοτριωμενοι της ζωης του θεου δια την ἀγνοιαν την οὐσαν ἐν αὐτοις δια την πωρωσιν της καρδιας αὐτων,* ceteraque similia, quæ eodem spectantia jam supra attulimus? An quisquam putaverit, his locis consentire, si dicatur, *τῳ νοϊ* semper homines *τῳ*

θεῳ δουλευειν? Nec illo loco id sibi Apostolus proposuit, ut id explicaret, omnino quid in homine ad peccandum inclinaret, quid non, sed quum id sequatur, ut ostendat, non in lege divina, sed in ipsa hominis natura positum esse, ut lege divina oblata nihil aliud eveniat, quam mors, — id quum sequatur, condicionem naturæ humanæ, non eam, quæ semper est, verbis depingit, sed eam humanæ naturæ condicionem inducere videtur, qua fit, ut legis divinæ lumine quasi collustratus voluntatem divinam homo sibi sequendam esse mente concipiat, eamque sequi quodammodo vere velit, necdum tamen eo pervenerit, ut tantopere corroborata ipsius voluntas sit, ut impedire possit, quominus, quotiescunque agendum sit, nihil aliud eveniat, quam id, quo probatur, ὑπο την ἁμαρτιαν hominem natura sua πεπραμενον esse. Hanc autem humanæ vitæ condicionem ut Apostolus potissimum eligeret ad illustrandum illud, quod diximus, inde factum esse videtur, quod nulla alia ad servitutem illam depingendam magis idonea esset vitæ humanæ condicio, quam ea, quum Deo obedire homo cupit neque tamen eo agendo pervenire potest, ut vere Deo obediat. Quo accedit, quod hanc pravitatis humanæ vim Apostolus sua ipsius vita tantopere expertus erat. Hæc si recte disputamus, nihil aliud illo loco est, quam in vita humana fieri posse, ut mente voluntatem divinam homo amplectatur, neque tamen eam agendo sequatur. Quod ne fiat si quid ex Apostoli sententia impedimenti sit quæritur, jam supra ostendimus, eum in voluntate, qua membra regerentur, non in ipsis membris eorumque quasi cupiditatibus id, quod impediret, positum esse putare, admodum probabile esse. Qua quidem sententia ut recedamus, ne hunc quidem locum cogere, eo magis intellectum iri speramus, si id nobis probare contigerit, ne in ceteris quidem locis paulo supra enumeratis ejusmodi quidquam esse, unde concludere liceat, in corpore ejusque vita majori aliqua vi humanæ naturæ infixam esse pravitatem. Apostoli enim, quantum nos vidimus, ea omnino consuetudo est, ut duas illas humanæ vitæ regiones corporis spiritusque ita inducat, ut, sive hoc sive illud adhibetur, nisi singulari ratione indicatum est, totum hominem intelligat. Distinguuntur tum illa quidem, quum aut unum juxta alterum ponitur, velut ἁγια και σωματι και πνευματι, aut alterum alteri opponitur, velut II Cor. IV, 10: παντοτε την νεκρωσιν του Ἰησου ἐν τῳ σωματι περιφεροντες, ἱνα και ἡ ζωη του Ἰησου ἐν τῳ σωματι ἡμων φανερωθῃ, et 16: εἰ και ὁ ἐξω ἡμων ἀνθρωπος διαφθειρεται, ἀλλ' ὁ ἐσωθεν ἀνακαινουται ἡμερᾳ και ἡμερᾳ. Sed omnino, sive id, quod corporis, sive id, quod spiritus mentisque est, aut ad peccandum aut ad obediendum Deo inclinans inducitur, totus, ni fallimur, intelligendus homo est. Quod ita esse exemplis comprobemus. Paulus quum Rom. XII, 1, 2 Romanos adhortatur, ut την λογικην λατρειαν sequantur, eamque sitam esse dicit ἐν τῳ παρα-

στησαι τα σωματα θυσιαν ζωσαν, ἁγιαν, εὐαρεστον τῳ θεῳ, nonne necesse est, præsertim quum ἡ vocetur *λογικη λατρεια,* ea quoque *λατρεια* comprehendatur, quæ ad spiritus mentisque vitam proprie pertinet, quamque proxime certe inducit Apostolus velut Rom. I, 9: *ᾡ λατρευω ἐν τῳ πνευματι μου*? Quo ipso loco num ea prorsus excluduntur, quæ ad corporis vitam pertinent? Et quum pergitur Rom. XII, 2: *και μη συσχηματιζεσθε τῳ αἰωνι τουτῳ,* nonne omnis hominum vita, non ea solum, quæ *τῳ νοϊ* vivitur, ne hujus seculi rationem sequatur, Apostolus admonet? Quamquam in priori versu *σωμα* est, *νους* non est, in altero autem prorsus contra, in utroque tamen, ni fallimur, de toto homine agitur. *Τα σωματα* enim *παραστησαι θυσιαν θεῳ* nihil aliud sibi velle videtur, quam in hac vita, qua corpore induti sumus, ita semper agere, ut, quidquid agamus, Deum semper colamus. Nam quemadmodum apud nostros, quocumque modo agitur, ex uno tantum corporis membro, eo dico, quod appellatur "hand", manus, omnis actio "handling" vocatur, ita fere apud Apostolum factum esse videtur, ut in hujusmodi loquendi rationibus, velut Rom. XII, 1: *παραστησαι τα σωματα θυσιαν θεῳ,* Rom. VI, 13: *τα μελη παραστησαι ὁπλα* aut *ἀδικιας τῃ ἁμαρτιᾳ* aut *δικαιοσυνης τῳ θεῳ,* VII, 23: *ὁ νομος ὁ ὢν ἐν τοις μελεσιν,* non ea tantum, quæ ad corporis per membra vitam pertinerent, sed omnis hominum in membris utendis, in agendo vita indicaretur. Ita factum esse ex hoc saltem loco apertissimum esse videtur II Cor. X, 10: *ἱνα κομισηται ἑκαστος τα δια σωματος προς ἁ ἐπραξεν εἰτε ἀγαθον εἰτε φαυλον.* An quisquam credat, hic non internas, ut ajunt, actiones, intelligendas esse? Similiter fere expedienda hæc esse videntur Rom. VI, 6: *ἱνα καταργηθῃ το σωμα της ἁμαρτιας,* quod quid sibi velit, ex appositis apparet *του μηκετι δουλευειν ἡμας τῃ ἁμαρτιᾳ*; est autem: ut id omne tollatur, quocumque fit, ut corpore induti membra corporis ita adhibeatis, id est, ita agatis, ut *τῃ ἁμαρτια* serviatis. Et Rom. VIII, 13: *εἰ πνευματι τας πραξεις του σωματος θανατουτε, ζησεσθε,* hoc sibi velle videtur: si spiritu, i. e. Spiritu Sancto, vel fortasse potius si eo, quod a Spiritu Sancto habetis, omnes ejusmodi actiones, quas ad perficiendas vos, quales corpore induti, quales natura estis, corporis membra adhibere soletis, quas prorsus hic agere soletis, omnino tollitis, vitam accepturi estis. Et Rom. VII, 24: *τις με ῥυσεται ἐκ του σωματος του θανατου τουτου;* ita, ni fallimur, explicari potest: quis me ex hac in corpore vita eripiat, qua fit, ut, quidquid mihi membra corporis utenda sunt, quidquid mihi agendum est, nihil persequar, quo non morte fiam dignissimus. Apostolus in similitudine illa quasi manere videtur, qua ad actionem significandam, ad indicandum *το κατεργαζεσθαι, ποιειν, πρασσειν* membra corporis inducit. Difficillimus profecto hic locus est. Quam ob rem non inde in hac re explicanda initium facere licebit. Certe

in hoc loco expediendo ab illis recedere non licebit, quæ supra certissima protulimus.

C. Hæc si recte disputavimus, ne iis quidem locis, ubi *πνευμα, ψυχη, σωμα* adhibentur, quidquam invenisse videmur, unde concludere liceret, hanc aut illam Paulum Apostolum de anthropologica aliqua pravitatis humanæ natura expressisse sententiam. Nec nobis hæc quærentibus quidquam occurrisse putamus, quod illis repugnaret, quæ antea ethicorum ratione prolata cum doctrina Apostoli consentire suspicati sumus. Ea autem ejusmodi erant, ut nihil prorsus ad talem vergeret sententiam, quæ prava essent et ad pravitatem inclinarent, ea in corpore præcipue ejusque vita posita esse. Nec quidquam contra esse videtur, si quis dicat, eam Pauli Apostoli doctrinam esse, primam principalemque humanæ pravitatis vim atque naturam in aversione a Deo et conversione ad creata, ad *το πνευμα του κοσμου* sitam esse, inter peccandum igitur et recte vivendum non eam differentiam esse, quæ est inter corporis cupiditatibus indulgendum et id sequendum, quodcumque *ἐκ του πνευματος του ἀνθρωπου* est, sed potius eam differentiam esse, ut, sive corpore præcipue vivitur sive spiritu, tum peccetur, si homo *το πνευμα του θεου* non accipiens ea sequatur, quæ *του κοσμου, του πνευματος του κοσμου* sunt, sin autem contra, recta vivendi ratio sit. Ad eum igitur finem nos pervenisse videmur, ut probatum habeamus, si putandum est, Paulum in appellatione illa, qua omnem humanæ naturæ pravitatem ad *την σαρκα* refert, sibi ipsi non repugnare, aliam necesse esse Paulum vocabuli illius adhibuisse significationem, quam quæ apud theologos illos est. Quæ enim apud eos est philologica hujus vocabuli explicatio, ea non modo nonnihil falsi habebat, sed etiam eo aliquantum vergere videbatur, ut diceretur, cum iis repugnantia Paulum statuisse, quæ de his rebus eum omnino præcepisse probavimus. Nos igitur his, quæ ex scriptis Paulinis repetivimus, ita appellationem illam *της σαρκος* accipere admonemur, ut, quemadmodum hac prorsus eadem comprehendi videntur, quæ comprehenduntur *τῳ κατα τον κοσμον, κατα το πνευμα του κοσμου, κατα τον αἰωνα τουτον περιπατειν,* ita non magis in ea, qua ad *την σαρκα,* quam in his, quibus ad *τον κοσμον κτλ.* omnia peccandi genera referuntur, de corpore præcipue ejusque in peccando vita quidquam dictum esse putetur. Si enim ex ea proxime vocabuli *σαρκος* significatione, quæ indicat materiam illam carnis aut totum corpus, hæc profecta est appellandi ratio, qua tota humanæ naturæ pravitas ad *την σαρκα* refertur, hoc nullo alio modo fieri potuisse videtur, quam ita, ut majore aliqua vi in corpore pravitatem illam insidere indicaretur. Nos certe non videmus, quomodo evitari possit, ne eo in philologica rei explicatione revolvamur. Sin autem hoc evitari poterit, quod ut evitetur, cetera quæ

apud Paulum sunt quasi suadere nos supra ostendere conati sumus, tum quærere necesse erit, ecqua alia sit vocabuli *σαρξ* significatio, unde Paulinam illam loquendi rationem profectam esse probabile sit. Hoc, sicut diximus, Augustinus jam intellexisse videtur, et illud, quod I Cor. III est: *οὐχι σαρκικοι ἐστε; οὐκ ἀνθρωποι ἐστε;* quasi digito monstravit. Inde conjicisse videtur *κατα σαρκα εἰναι* idem esse atque *κατ' ἀνθρωπον εἰναι.* Sed quomodo ita fieri potuit? Quam philologicam reddamus rationem? Fieri potuisse arbitramur. Ac nonne ita fieri potuit, ut, quum *σαρξ* vocabulum a prima sua principalique significatione eo processisset, ut, si non omnino, at in certis quibusdam loquendi rationibus, prorsus idem significaret, quod *ἀνθρωπος* est, nulla omnino, quid in materia carnis aut in toto corpore aut boni aut mali esset, ratione habita, *κατα σαρκα περιπατειν, σαρκικος εἰναι* is diceretur, qui, quæ hominum, quales natura homines essent, vivendi propria ratio esset, eam vivendo sequeretur; ita, ut quemadmodum in illo *κατα κοσμον περιπατειν,* sic in hoc *κατα σαρκα περιπατειν,* unicuique legenti relictum esset, ut ipse cognoscendo teneret, quæ *τῳ κοσμῳ,* quæ *τῃ σαρκι,* i. e. hominibus propria vivendi ratio esset. Et si ita factum est, nonne talem hujus vocabuli significationem ex consuetudine sacrorum Veteris Testamenti scriptorum Paulus Apostolus repetivit? Ita factum esse, per se probabile est. Nihil apud Græcos ejusmodi invenimus. — Nos certe, nisi, quid apud illos sit, viderimus, quæstionem nostram absolvere non poterimus. Nondum enim ipsa significationis illius explanata origo est.

II. Jam ante enim indicavimus, in ipsa re positum esse, ut tum demum ad majorem hæc quæstio perduceretur absolutionem, si non id solum examinaretur, quam interpretationem ea, quæ omnino de his rebus Paulus statuit, quasi suaderent, sed etiam id exploraretur, quo modo ipsum vocabulum illud apud eos scriptores usurpari soleret, quorum loquendi consuetudinem Paulum secutum esse suspicari liceret, vel potius ut, ecqua apud hos essent, unde is qui apud Paulum esset dicendi mos ratione vere philologica intelligi posset, explicaretur. Apud Græcos Latinosque scriptores nihil ejusmodi esse, jam supra diximus. Ac profecto præter illas significationes, quas diximus principales, nulla alia apud eos hujus vocabuli significatio est, quam qua homo corporis libidinibus deditus iisque corruptus "putida caro" appellatur. Neque, nisi argumentis validis demonstratum erit, Paulum illam sententiam amplexum esse putare licebit, quæ apud philosophos Græcorum Romanorumque tenebat, ut omnem vitæ pravitatem a carne repetendam esse existimarent, quia homines corpore induti quasi carcere inclusi tenerentur. Hanc enim sententiam ethnicorum, ut ajunt, propriam esse, jam supra diximus, nec facile quisquam, quin ita sit, in ambiguum

vocarit. Sed ut valde improbabile est, ex usu aliquo ethnicorum Paulinam pravitatis humanæ appellandæ consuetudinem ortam esse, ita cum iis, quæ apud sacros Veteris Testamenti scriptores sunt, ea, quæ apud Paulum sunt, intime cohærere, admodum probabile est. Nos igitur, quæ apud hos sint, repetere conemur. Quod quidem sequentes nos non omnia de vocabulo בשר proferre debere, apertum est. Et id præcipue secuturi sumus, ut exploremus, Paulina illa in pravitate maxime humana significanda consuetudo, qua *σαρξ* ita adhibetur, ut quodammodo terminus technicus sit, hæc jamne eodem modo in Vetere Testamento adsit, aut, si non adesse demonstratum erit, quænam ibi ejusmodi sint, unde Paulinam illam consuetudinem profectam esse probabile sit, vel potius, ea, quæ in Vetere Testamento sunt, utrum ad ea confirmanda pertineant, quæ apud Paulum invenisse videmur, an potius contra.

A. Vocabulario Gesenii Fuerstiique illa locorum enumeratione docti sumus, vocabulum Hebræorum בשר, quum ad rem significandam, ad indicandum, quid sit, non quale quid sit, adhibetur, ita usurpari solere, ut ad tres fere notiones singuli loci referendi sint. Ut apertissima proferamus, Hiob II, 5: שלח־נא ידך וגע אל־עצמו ואל־בשרו, ubi ab ossibus caro distinguitur, Gen. IX, 4: אך בשר בנפשו דמו לא תאכלו, ubi a sanguine distinguitur, Lev. XIII, 3: עור הבשר, ubi a cute, materiam illam significari sanguine completam ossibusque infixam, quis non videt? Hanc principalem vocabuli proponimus significationem. Quomodo enim Hebræorum בשר cum Arabum بشر, quo dicunt proprie cutem significari, cohæreat, nos quærere omittamus. Excepto enim loco illo Ps. CII, 6: דבקה עצמי לבשרי, nihil in Vetere Testamento est, quod illuc spectare videatur. Certe ceteræ hujus vocabuli significationes melius a significatione cutis quam carnis derivandas esse, nemo demonstrare poterit. Ne apud Arabes quidem ita factum esse videtur in appellatione illa, qua totum hominum genus بشرة vocant. Hæc, ni fallimur, ab Hebræis ad Arabes pervenit appellatio.

Quum vero Ps. LXXXIV, 3 est: לבי ובשרי ירננו אל־אל חי, non solum de materia illa, sed de toto corpore, satis patere videtur. Ac sicut jam dictum est, usitata illa loquendi ratione ita factum est, qua potiorem rei alicujus partem pro re tota ponere solent. Huc multi referendi loci sunt, quorum unum tantum commemorabimus, Eccl. V, 5: אל־תתן את־פיך לחטיא את־בשרך, utpote qui et cum adhibitione quadam in Novo Testamento *σωματος* et *μελων* cohæreat et apud interpretes mire explicetur. Interpretandum autem tali modo esse videtur: noli ori tuo concedere, ut ea, quæ persequi non licebit, vovendo committas, ut corpus tuum polluatur, i. e. ut vovendo committas, ut, seu promissum servaris seu non servaris, tibi prave agere necesse sit, talique modo fiat, ut ipsa illa, quibuscunque ad agendum uteris, peccato

corrumpantur. Hæc interpretatio tota loci illius sententia adeo confirmatur, ut vix fieri potuisse videatur, ut tam mira excogitaret Gesenius, quam illa in Thesauro sunt: noli concedere ori tuo, ut peccati ream faciat carnem tuam, nimirum vovendo aliquid, quod per carnis imbecillitatem aut cupiditatum vehementiam servare non possis.

His vero non minus apertum esse videtur, multis illis locis, ubi legitur: כל־בשׂר, nulla omnino adjuncta notione idem prorsus significari, quod est: tota animantium summa, quidquid animans est, quidquid hic in terris vivit, idque non ita solum, ut omnia simul animantia, homines bestiæque, comprehendantur, sed ita multis sæpe locis, quibus id secum tota fert orationis sententia, ut כל־בשׂר prorsus idem indicet, quod est כל־אדם. Hanc significationem ita, ut diximus, vere adesse, ut nulla prorsus neque fragilitatis caducitatisque neque pravitatis et ad peccandum proclivitatis adjuncta notio esset, unicuique concedendum esse arbitramur, qui, hi loci quid sibi vellent, explorare operam dederit, Gen. VI, 17: לשחת כל־בשׂר אשר־בו רוח חיים מתחת השמים, ubi omnia animantia intelliguntur, Joël. III, 1: אשפוך את־רוחי על כל־בשׂר ונבאו בניכם ובנתיכם, ubi homines tantum intelligi, ipse locus docere videtur, Gen. VI, 12: השחית כל בשׂר את־דרכו, ubi pravitatem non per בשׂר significari apparet, Jes. XL, 6: כל־בשׂר חציר, ubi, sicut diximus, in vocabulo חציר caducitatis notio est, non in בשׂר.

Sed ut, hæc significatio quomodo orta sit, vel omnino quam rationem habeat, explicare conemur, quum, sicut ostendimus, nulla omnino adjuncta notio sit, sed prorsus significetur: quidquid animans est, quidquid hominum est, tali fere ratione hæc exstitisse videtur significatio. Idem כל־בשׂר proprie est atque: omnia, quæcumque carnem habent. In carne autem sanguis est, ibique sanguis omnino viget motumque suum ac vigorem oculis nostris objicit. In carne igitur et in sanguine proxima vitæ sese offert species. Inde ortum esse videtur, ut propinquitatem alii carnis vocabulo, alii sanguinis significarent. Apud Latinos enim est: sanguis parentum, Hor. Od. II, XX, apud Hebræos: הוא בשׂרנו Gen. XXXVII, 27. Apud utrosque talis significandi ratio ex illo orta esse videtur, quod putabant, in sanguine, qui in carne vigeret, ipsum vitæ principium quasi sedem suam habere. Vitæ igitur communitatem communitate aut carnis aut sanguinis expressisse videntur. Certe apud Hebræos hæc sententia tenuit aperteque dicitur, in sanguine vitam esse, Deut. XII, 23: הנפש הוא הדם. Et apud Vergilium est, Aen. IX, 349: purpuream vomit ille animam. Præclare de hac re Delitschius Bibl. Psych. § 11. Hæc quum ita sint, talem vocabulum illud Hebræorum בשׂר in significando viam tenuisse arbitramur, ut, quum in sanguine vitæ principium, ipsa vita quasi sederet, proprius vero vigentis sanguinis in carne

locus esset, et hanc ob caussam caro primam ipsam principalemque in omnibus animantibus vitæ speciem offerret, inde ea oriretur loquendi ratio, ut in ejusmodi certe dicendi formulis, velut כָּל־בָּשָׂר, nulla omnino adjuncta notione, idem significaretur, quod esset: quidquid animans est, quidquid hic vivit, et, si eo singulorum locorum perduceret sententia: quidquid hominum est; ita ut כָּל־בָּשָׂר prorsus pro כָּל־אָדָם poneretur. — Ex his nonnihil hauriri posse ad illud confirmandum, quod apud Paulum invenisse videmur, mox apparere arbitramur. Sed de hac re postea. Antea id, quod proximum nobis proposuimus, ad finem perducamus, ut videamus, numne si non his, at aliis Veteris Testamenti locis eodem modo בָּשָׂר, quo in Novo Testamento *σαρξ*, quasi termini technici loco ad pravitatem humanam significandam adhibitum sit. Qua in quæstione ut progrediamur, ex superioribus constare videtur, tribus illis, quas diximus, rationibus בָּשָׂר, si ad rem significandam adhibetur, usurpari solere. Eoque illa quoque suo quidque modo referenda sunt, quod ad propinquitatem, quod ad pudenda, ut ajunt, significanda בשׂר usurpatur.

B. Sed non ita solum apud sacros Veteris Testamenti scriptores בָּשָׂר vocabulum adhibetur. Multis enim locis ad indicandum, quale quid sit, usurpatur. Quod quidem fieri ex his locis apparere arbitramur: Hez. XXXVI, 26: לֵב בָּשָׂר, ubi per similitudinem prophetam loqui, eamque ob rem non ipsam materiam cordis indicari, sed quale cor illud sit, pronuntiari, nempe molle esse et faciliter flecti vel imprimi posse, ex ipsa loci sententia intelligitur. Ps. LXXVIII, 38, 39: לֹא יָעִיר כָּל־המתו: וַיִּזְכֹּר כִּי־בָשָׂר הֵמָּה רוּחַ הוֹלֵךְ וְלֹא יָשׁוּב, quo loco caducitatem mortalitatemque vocabulo בשׂר significari, quis non videt? Gen. VI, 3: בְּשַׁגַּם הוּא בָשָׂר, quæ verba quid sibi velint, magna dissensio est, nec facile quidquam pro certo confirmare licet. Illud tamen constat, non quid res sit, sed quale quid sit, ibi pronuntiari.

Loco illo Hezechielis nihil aliud quam mollitiam cordis significari, perspicuum est. Talique modo hæc exorta significatio est. Quidquid caro est, idem molle esse solet, quemadmodum, quidquid lapis est, idem durum est. Inde factum est, ut cordi lapideo carneum cor ita opponeretur, ut intelligendum esset cor molle cordi duro contrarium. Omnis caducitatis fragilitatisque hic notio abest. Itemque nihil est, quo pravitas aliqua et ad peccandum proclivitas significetur, sed potius contra. Nec facile quisquam dixerit, ex hac mollitiæ significatione aliam profectam esse significationem.

Ex altera autem illa fragilitatis caducitatisque significatione ad hanc de carne quæstionem interpretes doctissimi ingeniosissimique multa repetiverunt. Inde enim repetendum esse dixerunt non id solum, quod caro "omnes mortales" significat, sed etiam

id, quod ipsi contendunt, in appellatione illa בשר quasi termini technici loco omnem humanæ vitæ pravitatem significare. Hoc Hofmanus aperte contendit. Gesenius eo spectare videtur. Delitschium, quæ ejus cum Hofmanno consensio est, idem fere cum illo dicere, probabile est. Quamquam enim apud eum non tam ex caducitatis illa significatione terminum illum technicum ortum esse aperte contenditur, quam inde, quia in eo posita humana pravitas esset, ut "die Materialität eine ungöttliche", "der Naturgrund ein entbundener" factus esset, nonnulla tamen apud ipsum expresse statuuntur, quibus suspicari liceat, Hofmanno Delitschium in multis rebus prope accedere. Quæ quum ita sint, uberius nobis de hac re disputandum est. Unicuique enim concedendum esse videtur, si recte de his rebus docuerunt Gesenius, Delitschius, Hofmannus, magnopere dubitandum esse, ea num confirmari possint, quæ supra ex scriptis Paulinis de pravitate humana statuenda esse diximus. Si enim recte viri illi judicaverunt, tum a sacris Veteris Testamenti scriptoribus Paulum discrepantia habere, contendendum esse videtur. Pauli autem Jesu Christi Apostoli de pravitate humana sententiam a prophetarum horumque a Paulina abhorrere, difficile statuere esse, quis est, quin statim concedat? Videamus igitur, quæ interpretes illi statuant. Gesenius in Thesauro suo, ubi de substantivo nomine בשר præcipit, hæc ait: Nonnumquam בשר adjunctam habet notionem debilitatis et proclivitatis ad peccata. — Inde caro sæpe dicitur de cunctis animantibus — special. — omnes homines, universum genus humanum. Eodem fere modo apud Fuerstium et Dietrichium. At Gesenius, debilitatis et ad peccandum proclivitatis notionem nonnumquam vocabulum בשר sibi adjunctam habere, nulla alia argumenta affert, quam ex locis illis Eccl. V, 5 et II, 3, quorum alterum jam supra explicavimus, alterum vix opus est explicare. Si autem ita est, non est, quo cogamur ab iis recedere, quæ de tertia illa significatione ejusque origine nos supra statuere ausi sumus, nisi quod aliter esse Gesenius contendit.

Apud Hofmannum hæc dicuntur, Schriftbeweis I, 512, 513: Kommen wir vom Alten Testamente her, so wissen wir, dass der Mensch σαρξ genannt wird nicht blos, weil er der Vergänglichheit, dem Tode, sondern zugleich weil er hiemit, in sofern er nicht eine neue göttlich bestimmende Wirkung erfährt, der Sünde verfallen ist. Et pag. 506 ait: dass der Mensch ein vermöge seines so und so beschaffenen leiblichen Lebens abhängiges und vergängliches, und dass er ein sittlich unheiliges, sündhaftes Wesen ist, das steht mit der Alttestamentlischen Anschanung in viel engerem Zusammenhange, als man neuerdings aus Furcht vor Misskennung der Sünde zustehen will. Hanc sententiam suam his locis comprobatam esse censet, Gen. VI, 3:

לא־ידון רוחי באדם לעלם בשגם הוא בשר, Ps. LXXVIII, 38, 39: לא יעיר כל־חמתו: ויזכר כי־בשר המה רוח הלך ולא ישוב: Hiob VII, 21: מה לא־תשא פשעי ותעביר את־עוני כי־עתה לעפר אשכב ושחרתני ואינני: Ps. CIII, 13, 14: כרחם אב על־בנים רחם יהוה על־יראיו: כי הוא ידע יצרנו זכור כי־עפר אנחנו: Hiob XIV, 1—4: אדם ילוד אשה קצר ימים ושבע־רגז: כציץ יצא וימל ויברח כצל ולא יעמוד: אף־על־זה פקחת עיניך ואתי תביא במשפט עמך: מי־יתן טהור מטמא לא אחד:. Quibus locis nonnihil explicatis, nam non multa affert ad sententiam suam comprobandam, et præcipue de difficultate quæ in his locis esse videtur, si cum iis, quæ alioquin in Vetere Testamento sunt, comparantur, nihil fere apud eum agitur, — his autem nonnihil tractatis pag. 507 pergitur: Der Mensch heisst בשר, weil er עפר wird, ja רמה, weil er in Gewürm sich auflöst, er heisst בשר, weil sein רוח davon geht: beides sind Bezeichnungen des Menschen, nicht nach seiner Sündhaftigkeit, sondern nach seiner Hinfälligkeit. Aber solcher Vergänglichkeit unterliegend ist er auch der Sünde verfallen. Ein in solcher Bedingtheit stehender Wille kann nicht gerecht, das Leben in so unreinem Leibe nicht rein sein. Hofmannus igitur non tali prorsus modo vocabulum בשר his locis interpretatur, ut ideo humanam naturam peccato depravatam ita appellari existimet, quia aut omnino aut majorem ad partem in eo pravitas ejus posita sit, ut ea potissimum homines post lapsum Adami sequantur, quæ ad corporis vitam pertineant, ea, quæ ad spiritus humani pertineant, non sequantur; sed hæc Hofmanni sententia est, appellatione illa, qua homines בשר esse dicuntur, fragilitatem proxime et caducitatem humanæ naturæ significari, idque quibusdam locis ita fieri, ut apertum sit, non prorsus ipsam mortalitatem humanæ naturæ significari, sed potius quandam in hac mortalitate positam peccandi necessitatem. Hæc, si recte videmus, Hofmanni sententia est. Quæ quidem num vera sit, exploremus. — Ut de loco illo difficillimo Gen. VI, 3 quærere differamus, utpote quem vix tum satis intellexeris, si aliunde quoque de iis, quæ ibi sunt, multa repetiveris, ad locum illum Ps. LXXVIII, 39 recte quin dicatur, caducitatem mortalitatemque ibi significari, prorsus idem igitur, quod est Hiob VII, 21, XIV 1—4, Ps. CIII, 10—14, dubium non est. Quemadmodum enim ad mollitiam significandam adhiberi ideo vocabulum בשר potest, quia ad naturam carnis pertinet, ut mollis esse soleat, ita, quum caro id proprium sibi habere soleat, ut fragilis sit atque caduca et putrescens morte intereat, inde factum esse videtur, ut ad hanc caducitatis notionem de re aliqua enuntiandam vocabulum illud adhiberetur. Prorsus idem igitur בשר quibusdam locis significat, quod alias exprimi solet per vocabula עפר, רמה, חציר. Sed num illud quoque locis illis est, quod esse Hofmannus ait, peccare eum necesse esse, qui tali carne indutus sit? Ea, quæ Hofmannus de na-

5*

turæ humanæ pravitate si non e libris sacrorum scriptorum se prompsisse, at cum his consentanea esse contendit, quantopere ab iis abhorreant, quæ ab Augustino Lutheroque nos dedicimus, Kliefothius ille, Kirchl. Zeitschrift 1859, s. 516, ostendere studuit. Nos supra demonstrare conati sumus, cum iis saltem, quæ apud Paulum Apostolum essent, Augustinum consentanea dicere Lutherumque. Nec arbitramur, Hofmanno adsentiendum esse, nisi ipsorum, ad quos ille nos delegat, locorum gravi aliqua coacti erimus necessitate. Multa enim in Vetere Testamento eo spectant, non in corporis aliqua humani caducitate et mortalitate, sed in ea totius hominis, principaliter vero animi humani pravitate, qua a Deo creatore libera voluntate homines aversi abalienatique sint, id positum esse, ut in omni flagitiorum genere homines versentur, caducitatem vero mortemque pœnæ loco hominibus illatam esse. Quæ ita esse, ut unum tantum afferamus, Gen. III et ante et post lapsum illa in pulverem redeundi necessitas poenæ loco aperte inducitur. Multisque locis caducitatis mortisque caussa esse dicitur a Deo abalienata ideoque prava voluntatis humanæ natura. Numquam vero contra, nisi forte his locis ab Hofmanno allatis. Primo quidem adspectu eo spectare videntur, quo putat vir ille doctissimus. Quamquam re vera nonnulli illuc ne minimum quidem vergunt. Ita Ps. LXXVIII, 38, 39 et Ps. CIII, 13, 14 itemque Hiob VII, 21 esse arbitramur. Quibus quidem locis nihil aliud est, quam ut miseria humana divinæ objiciatur misericordiæ. Atque nimirum ita est, ut non inde misericordia exoriatur, si quis pravam alicujus videat voluntatem omniaque, quibus morte damnari mereat, delicta, sed potius si miseram alicujus mente amore plena comprehendat condicionem. Jam vero quid est, quod planius miseriam humanam depingat, quam illa hominum condicio, qua fit, ut, qui toti cum Deo conjuncti ad æternam cum Deo vitam creati fuerint, carnis modo putrefiant, ut in עפר et רמה corpora eorum solvantur? Hæc hominum condicio quum divino animo observatur, tum, qua bonitate Deus natura est, misericordiam exoriri dicere solemus, talique modo his locis dictum esse arbitramur, nec quidquam in iis esse, quod ad aliam sententiam vergat. Neque aliter re ipsa iis locis esse videtur, ubi non id solum depingitur, quomodo divina existat erga homines misericordia, sed ubi ex his, qui caducitati obnoxii sunt, ut talis aliquis exoriatur, qui sit ab omni pravitate purus et integer, eamque ob rem sine metu ante tribunal divinum prodire audeat, expectandum non esse pronuntiatur. Quod quidem hoc loco dicitur, Hiob XIV, 1—4. Sed, ni fallimur, præter hoc nihil ibi est. Simul illa quidem pronuntiantur, omnibus cito pereundum esse, omnes in magna miseria versari, et ex impuris neminem inveniri posse purum. Et primo quidem adspectu hæc ita inducuntur, ut hoc, neminem purum esse, in illo, quod omnibus moriendum sit, positum esse videatur, et hoc

ipso, quod ita duo illa cohæreant, ad misericordiam Deum quasi commoveri. De misericordia divina jam supra diximus. Et quod ad alterum illud attinet, id neque aperte dicitur et cum iis prorsus repugnat, quæ in omnibus fere Veteris Testamenti libris legitur, quidquid miseriæ, quidquid fragilitatis, quidquid mortis in genere humano est, id immissum esse propter illam quæ voluntatis humanæ est pravitatem. Ac, ni fallimur, tali modo loci illi intelligendi sunt: Omnes homines caducitate sua omnique vitæ miseria peccati quasi notam sibi impressam gerunt. (Peccati notam caducitatem esse, locis illis nihil indicat, sed ita unicuique accipiendum esse videtur, quicunque de miseria et peccato cum scriptoribus Veteris Testamenti consuevit cogitare). Quomodo igitur, inquit, quomodo fieri potest, ut, qui tali vitæ utantur condicione, ut ipsa miseria sua, se damnatos morte esse, semper quasi præ se ferant, iidem justi piique evadant? Sed fortasse ne ita quidem opus argumentari est. In iis enim, quæ queritur Hiob, nonne, quantus ejus dolor est, temere quodammodo tum de miseria condicionis humanæ, maxime vero de morte, tum de voluntatis humanæ pravitate queritur? Vel fortasse potius num ea, quæ ad corporis, ab iis, quæ ad animi vitam pertinent, diserte distinguuntur? Nonne quodammodo confunduntur? Quasi uno orationis tractu de brevitate vitæ et de omni, ni fallimur, angorum genere mentio hic fit. Et impuritas illa nonne et ad corporis et ad spiritus humani vitam pertinet? Ex animi impuritate corporis oriri solere impuritatem, multis aliis locis dicitur. Num hoc loco prorsus contraria statui probabile sit? Non credimus. Inter corporis spiritusque humani vitam nulla hic expressior distinctio esse videtur.

Hæc si recte disputata sunt, nondum בְּשָׂר vocabulum ultra notiones aut mollitiæ aut caducitatis significando processisse invenimus. Quod quum ita sit, nihil est, quo probabile efficiatur, locum illum omnium difficillimum ita accipiendum esse, ut apud Hofmannum est: es bezeichnet, dass sich der Mensch, und zwar infolge der Uebertretung der ersten Menschen, in einer schlimmen Bedingtheit seines Daseins befindet, in welcher sein sittliches Verhalten nur sündig, unrein sein kann. Potius cum Gesenio interpretandum esse videtur: caro sunto, i. e. in pulverem redeant, aut, si imperativus esse non poterit: errore suo genus humanum caro facta est, i. e. propter delicta morti ac caducitati obnoxii homines facti sunt. Ad Gen. VI, 3 igitur jam perventum est. Quum vero suspicandum esse videatur, Hofmanni illud "die schlechte Bedingtheit des Daseins" idem fere esse, quod apud Delitschium "der entbundene Naturgrund" est, Delitschiusque hunc locum, quo omnia in hac quæstione defert, sua ratione intellexisse videatur, ita nobis procedendum esse credimus, ut hunc locum non tractemus, nisi ita, ut, quæ contendit Delitschius, ea simul exa-

minemus. Hujus autem illustrissimi viri hæc sententia est, ut eam ipsius verbis, quibus ad interpretandum הוא בשר utitur, exprimamus: er ist Fleisch. Fleisch בשר ist hier nicht blos die natürliche Äusserlichkeit des Menschen, sondern seine aus seiner nichtgöttlichen zur ungöttlichen, widergöttlichen gewordene Materialität; es ist also nicht in blos physischem sondern zuglich ethischem Sinne gebraucht, wie in Neuen Testament σαρξ, σαρκικος. Contendit igitur Delitschius quoque eam jam in Vetere Testamento, certe Gen. VI, 3, בשר habuisse significationem, ut prorsus eadem ratione, qua in Novo Testamento σαρξ, termini technici loco ad pravitatem naturæ humanæ indicandam usurparetur. Interpretatur enim: homines facti sunt "eine widergöttliche Materialität." De tali sententia quid sentiendum esse arbitraremur, jam supra attulimus. Videtur "die widergöttliche Materialität" idem significare, quod alias apud ipsum "der entbundene Naturgrund" est. Et quam mirum sit, "der entbundene Naturgrund" carnem appellare, eundemque simul contendere, non in corporis tantum vita humanam positam esse pravitatem, jam supra demonstravimus. Nec e corporis vita Paulum certe peccata derivare solere, argumentis probavisse videmur. Sed hic id tantum quærimus, num contendi possit, Gen. VI, 3 quidquam esse, unde Paulinam illam loquendi consuetudinam profectam esse, probabile sit. Contra Gesenium nihil attulerunt neque Hofmannus neque Delitschius. Nec facile quisquam confirmare poterit, non licere aut cum Gesenio aut altera illa supra allata ratione verba illa intelligere. Quamquam nos, quanta omnino loci difficultas est, ne id quidem prorsus negare audemus, si quis dicat, hunc locum ita accipiendum esse: corpori ejusque vitæ, corporis libidinibus totos se dederunt. Fieri enim potest, nec omnino improbabile est, id peccandi genus, quo πορνεια similibusque homines se dedunt, ibi significari, idque eam ab caussam, quia maxime in hoc peccandi genere tum temporis homines versarentur, vocabulo igitur בשר totam humanæ naturæ pravitatem comprehendi. Sed etiam si ita est, nullo modo ex hoc uno loco colligere licet, jam in Vetere Testamento quasi termini technici loco vocabulo בשר totam humanam significatam fuisse pravitatem, præsertim quum, hoc loco non de pravitate sed de caducitate humana vocabulo בשר mentionem fieri, admodum probabile sit. Certe si pravitas humana בשר illo indicatur, quid contra est, quominus credamus, ita illo loco omnem humanæ naturæ pravitatem comprehendi, quia sensuali, ut dicunt, peccandi generi illis temporibus homines præcipue se dederint? Hæc omnia si recte disputavimus, ex iis locis, in quibus ad indicandum, quale quid esset, בשר vocabulum adhibitum fuit, nullus omnino inventus est, quo possit pro certo confirmari, de pravitate humana aliquid pronuntiari. De uno loco hoc prorsus negare non possumus. Sed hic, quoquo modo interpretandus erit, unus semper manebit.

C. Præter has duas vocabuli בשר significationes, quibus ad indicandum, aut quid aut quale quid esset, usurpatum fuit, nulla omnino, quantum nos quidem invenimus, in Vetere Testamento hujus vocabuli significatio est. Nos igitur ut omnia, quæ ad hanc quæstionem ex more sacrorum Veteris Testamenti scriptorum repetivimus, brevi adumbratione complectamur, omnes loci, in quibus ita בשר vocabulum adhibitum fuit, ut ad indicandum, quale quid esset, adhiberetur, sive ad mollitiam et ad flectendum facilitatem, sive ad caducitatem et mortalitatem, sive ad — quamquam hoc probari vix potest — ad vitam corporis libidinibus deditam significandam pertineret, — hi omnes loci nihil omnino habent, unde Paulinam illam appellandi consuetudinem profectam esse pro certo confirmare liceat. Immo, nisi loco illo difficillimo Gen. VI, 3 est, nihil usquam est, quo ad pravitatem aliquam humanæ naturæ significandam vocabulum בשר usurpatum fuisse ullo modo probabile sit. Ex iis vero locis, ubi ad rem significandam בשר vocabulum adhibebatur, nonnulla ejusmodi invenimus, quibuscum Paulinam illam consuetudinem cohærere non improbabile esset. Nam ex iis, quæ de tertia illa vocabuli בשר significandi ratione, diligentissima, quomodo hæc orta significatio esset, instituta disputatione, protulimus, id evenire vidimus, ut contendi posset, in nonnullis certe loquendi formulis בשר vocabulum, nulla omnino neque caducitatis neque ad peccandum proclivitatis, ne dicam mollitiæ adjuncta notione, prorsus nihil aliud indicaret, quam quod etiam vocabulo אדם exprimere liceret.

III. Nos igitur in hac commentatione usque eo pervenimus, ut ea, quæ ad hanc quæstionem, quid *σαρξ, σαρκικος, σαρκινος* apud Paulum Apostolum iis maxime locis, ubi de pravitate humanæ naturæ agitur, significaret, et ex iis, quæ ceteris apud Paulum locis vel omnino apud eum de hac re dicuntur, et ex ea, quæ apud scriptores potissimum Hebræorum est loquendi consuetudine ad hanc rem repeti possent, prolata atque explicata habeamus. Quæ omnia ut hic ita comprehendamus, ut, quid inde concludendum sit, expressis verbis indicemus, idque non ita solum, ut, quam vim atque significationem hæc vocabula iis locis habeant, explicemus, ubi de pravitate humanæ naturæ Apostolus loquitur, sed ut omnem vocabuli *σαρκος* apud Paulum significationem comprehendamus, — quamquam enim id proxime secuti sumus, ut, quid iis librorum Paulinorum locis, ubi de pravitate aliqua naturæ humanæ verba fiunt, *σαρξ* sibi vellet, erueremus, eo tamen hæc nostra semper contendit commentatio, ut omnem hujus vocabuli apud Paulum significationem ratione vere philologica explicaremus; — ut igitur omnia, quæ adhuc assecuti sumus, brevi comprehendamus adumbratione, nihil omnino in libris Paulinis invenisse videmur, quo

quid de anthropologica aliqua pravitatis humanæ naturæ ita statueretur, ut posset probabile esse, inde apud Paulum illam appellandi ortam esse rationem, qua factum esset, ut omnem naturæ humanæ pravitatem ad *την σαρκα* referre soleret. Immo vero eo potius omnia quasi spectare vidimus, ut putare necesse esset, vocabulis apud Paulum *σαρξ, σαρκικος, σαρκινος,* quotiescunque iis opponerentur, quæ ad *το πνευμα του Χριστου* pertinerent, nihil aliud, quam ipsam naturam humanam, qualis hæc inde a lapsu Adami et Evæ nondum accepto Spiritu Sancto vere esset, omniaque, quæ huic naturæ propria essent, signficari; ita ut *σαρξ* sic adhibitum nihil aliud esset quam ipsa natura humana, eodem prorsus modo, quo locum illum I Cor. III, 2, 4 primo jam adspectu intelligere moneremur, ut nihil aliud priorem illam quæstionem sibi velle arbitraremur: *οὐχι σαρκικοι ἐστε;* quam quod in posteriore significari appareret: *οὐκ ἀνθρωποι ἐστε;* Eo igitur hac nostra librorum Paulinorum de hac re examinatione perventum est, quo jam præstantissimus ille pervenerat Augustinus, ut ex iis, quæ apud Paulum omnino de his rebus essent, statuendum esse intelligeretur, *σαρκα* apud Paulum pro homine, pro natura humana poni solere. Et ea, quæ e libris sacrorum Veteris Testamenti scriptorum hausimus, plurima nobis attulerunt, quibus efficiatur, non solum Augustinianam illam explicationem non sufficere, sed etiam ut aliam eamque, sicut sperare audemus, vere philologicam rei expediendæ rationem explicatam argumentisque comprobatam habeamus. Nam nihil aliud in Vetere Testamento invenimus, unde profectam Paulinam illam consuetudinem esse probabile sit, quam quod in כָּל־בָּשָׂר hujusque formulæ origine et adhibitione est, ut possit non numquam utroque vocabulo בָּשָׂר et אדם idem prorsus significari. Sed, ni fallimur, ad rem philologice expediendam ultra quærendo procedere opus non est. Apud Paulum *πασα σαρξ* nulla adjuncta notione "omnes homines" significat. Et quasi promiscue dicitur *οὐχι ἀνθρωποι ἐστε;* et *οὐχι σαρκικοι ἐστε;* Et quam aptum sit Rom. I, 3 ita intelligere: a semine Davidis ad humanam naturam, quis est, quin videat? Et Eph. VI, 5: *τοις κυριοις κατα σαρκα:* qui, quæ vita hominum est, domini sunt? Sed hujusmodi plura postea. Hic ut omnes singulas significationes ordine dispositas breviter enumeremus, hæc prima *σαρκος* significatio est, qua, quemadmodum sæpe jam diximus, materia indicatur sanguine completa ossibusque infixa tum hominum tum bestiarum. Altera autem hæc significatio est, qua *σαρξ* vocetur tota membrorum summa sive corpus. Tum ea sequitur significandi ratio, qua *σαρξ* idem est atque omnis hæc animantium vita, maxime vero vita humana, natura humana, vel, ut dicere solent, naturalis hominum existentia.

III.

Restat, id quod principio jam diximus, ut his omnibus disputatis singulorum apud Paulum locorum hic afferamus interpretationem. Nam tum demum id assecuti erimus, quo jam initio contendebamus, ut vocabulario in his rebus expediendis satisfieret Paulino. Neque ea, quæ paulo supra statuimus in illa singulorum significationum ordine dispositarum enumeratione, argumentis satis comprobata habebimus, nisi ante demonstratum erit, iis singula non modo non repugnare, sed per ea vere fieri, ut probabili omnes loci explanari possint interpretatione. Sed priusquam ad singula adgrediamur, hoc præmittamus, nos, quum multi loci ejus generis essent, ut variam concederent explicationem, neque, sive hæc sive illa adhiberetur interpretatio, inconcinnior evaderet totius loci sententia, eam nos tenuisse rationem, ut, quo simplicior interpretatio esset, multo eam probabiliorem esse, existimaremus.

I. Gal. I, 16, quo loco id Apostolus sibi demonstrandum proponit, sibi Jesum ipsum, nullo omnino intercedente, evangelium suum quasi tradidisse: *οὐ προσανεθεμην σαρκι και αἱματι* i. e. *ἀνθρωποις,* et Eph. VI, 12, quo loco non cum bestiis aut hominibus sed cum Satana ejusque angelis certamen nobis esse admonetur: *οὐκ ἐστιν ἡμιν ἡ παλη προς αἱμα και σαρκα, ἀλλα κτλ.,* et Eph. V, 30, quo Christiani Jesu Christi corporis membra esse et, si vere a Paulo illa adjecta sunt, ex eadem cum illo, naturæ scilicet humanæ, ut ajunt, substantia, esse dicuntur: *ὁτι μελη ἐσμεν του σωματος αὐτου και ἐκ της σαρκος αὐτου και ἐκ των ὀστεων αὐτου,* et I Cor. XV, 50, ubi contenditur, omnem hanc naturam, qualis hic sit, manentem, in æternam vitam transire non posse, utpote quæ morti et caducitati obnoxia sit: *σαρξ και αἱμα βασιλειαν θεου κληρονομησαι οὐ δυνανται, οὐχ ἡ φθορα την ἀφθαρσιαν κληρονομει*; — his locis quamquam *σαρξ και αἱμα* et *σαρξ και ὀστεα* in unum quasi comprehensa ea, quæ diximus, significant, tamen per se *σαρξ* vocabulum, quod tum a sanguine tum ab ossibus distinguitur, nihil aliud significare apertum est, quam, sicut jam sæpe diximus, materiam illam sanguine completam ossibusque infixam tum hominum tum bestiarum. Quæ quidem materia ibi quoque intelligitur, quum dicitur Rom. II, 28: *οὐδε ἡ ἐν τῳ φανερῳ ἐν σαρκι περιτομη κτλ.,* et Gal. VI, 13: *θελουσιν ὑμας περιτεμνεσθαι, ἱνα ἐν τῃ ὑμετερᾳ σαρκι καυχησωνται,* et Eph. II, 11: *τα ἐθνη ἐν σαρκι, οἱ λεγομενοι ἀκροβυστια ὑπο της λεγομενης περιτομης ἐν σαρκι.* Quum enim his locis de circumcisione

agatur, circumcisio vero in materia illa fieri solita sit, nihil fere est, cur ultra principalem significationem his locis vocabulum *σαρξ* processisse existimemus. Quamquam loco illo Gal. VI, 12, 13 fieri potuisse videtur, ut, quod in posteriori versu *σαρξ* est, id eodem modo Apostolus intelligeret, quo priori versu *σαρξ* eum intellexisse probabile est. Vide p. 49. Eph. II, 15: *ἐν σαρκι αὐτον τον νομον καταργησας,* de sanguinis proprie e carne effusione cogitari videtur: eo, quod in carne ejus fecerunt. Conferri debent Coll. I, 22, II, 14. Quamquam consimile videtur Rom. VIII, 3; vide pag. 46. Coll. II, 1: *το προσωπον μου ἐν σαρκι*, vide paulo infra. Et II Cor. III, 3 materiam illam significari apertum est: *ἐστε ἐπιστολη Χριστου — ἐγγεγραμενη — οὐκ ἐν πλαξιν λιθιναις ἀλλ' ἐν πλαξιν καρδιας σαρκιναις.* Usitatæ in tabulis lapideis scriptioni scriptio opponitur in tabulis carneis. Carneas tabulas cor humanum significare, et per se et opposito *καρδιας* satis patere videtur. Ac fortasse etiam mollitatis hic significatio est, vel ad imprimendum i. e. ad gratiam divinam accipiendam facilitatis. I Cor. XV, 39: *οὐ πασα σαρξ ἡ αὐτη σαρξ, ἀλλα ἀλλη μεν ἀνθρωπων, ἀλλη δε σαρξ κτηνων, ἀλλη δε ἰχθυων,* utrum tantum materia illa carnis significetur, cujus differentia inter se corpora differant, an totum corpus ita indicetur, pro certo confirmare nos non audemus. Quamquam tota corpora significari, et ex iis, quæ antecedunt: *ἑκαστῳ των σπερματων το ἰδιον σωμα,* et ex iis, quæ sequuntur: *και σωματα ἐπουρανια κτλ.,* admodum probabile est.

II. *Σαρξ* enim ita apud Paulum adhiberi, ut non solum materiam illam significet, sed totam membrorum summam ita indicari, his constare videtur, II Cor. VII, 1: *καθαρισωμεν ἑαυτους ἀπο παντος μολυσμου σαρκος και πνευματος,* quo quidem loco quin prorsus eodem modo, quo I Cor. VII, 34: *ἡ ἀγαμος μεριμνᾳ τα του κυριου, ἱνα ᾖ ἁγια και σωματι και πνευματι,* in duas quasi regiones vita humana divisa inducatur, dubium non est, si quidem recte statuimus, ad naturam humanam pertinere, ut, sive Deo obediatur sive non obediatur, *πνευμα* semper homines habeant. Quæ quidem ita esse, his etiam magis comprobatur, Coll. II, 5: *εἰ και τῃ σαρκι ἀπειμι, ἀλλα τῳ πνευματι συν ὑμιν εἰμι,* quo fortasse pertinet etiam II, 1: *το προσωπον μου ἐν σαρκι,* nisi forte hic de materia carnis cogitandum est. II, 5 autem nonne idem est, quod I Cor. V, 3: *ἐγω μεν γαρ ὡς ἀπων τῳ σωματι, παρων δε τῳ πνευματι κτλ.?* Similiter potior rei pars pro re tota, *σαρξ* ad corpus significandum usurpari videtur II Cor. IV, 10, 11: *ἱνα και ἡ ζωη του Ιησου ἐν τῳ σωματι ἡμων φανερωθῃ, ἀει γαρ — ἱνα ἡ ζωη του Ιησου φανερωθῃ ἐν τῃ θνητῃ σαρκι ἡμων.* Quæ quum ita sint, fortasse eodem modo intelligenda

sunt difficilia illa, quæ sunt I Cor. V, 5: *παραδουναι τον τοιουτον τῳ σατανᾳ εἰς ὀλεθρον της σαρκος, ἱνα το πνευμα σωθῃ ἐν τῃ ἡμερα του κυριου*: hominis illius corpus in eum finem satanæ opprimendum tradere, ut spiritus ejus salvus evadat. Eodem modo, ni fallimur, Rom. XIII, 14: *και της σαρκος προνοιαν μη ποιεισθε εἰς ἐπιθυμιας*: et quod ad corpus curandum attinet, nolite id ita operam dare, ut ad cupiditates excitandas pertineat. Monentur igitur, ut abstinentiam teneant. Pergitur XIV, 1: *Τον δε ἀσθενουντα τῃ πιστει προςλαμβανεσθε* i. e.: Qui autem propter *ἀσθενειαν* quandam *της πιστεως* magis, quam necesse erit, abstinentiam servandam esse sentiat, eum comiter apud vos recipite. Rom. XIII, 14 igitur quasi ad ea, quæ in sequenti capite sunt, spectat. Hic autem de vita corporis, de edendo, præcipue agitur. Eodem modo Eph. V, 29: *οὐδεις ποτε την ἑαυτου σαρκα ἐμισησεν, ἀλλα ἐκτρεφει και θαλπει αὐτην*, et 31: *ἐσονται οἱ δυο εἰς σαρκα μιαν*, de corpore dici tota loci sententia docere videtur. Fortasse non prorsus ita I Cor. VI, 15; vide p. 47. Quamquam fieri potest, ut eodem modo uterque locus accipiendus sit. De corpore fortasse etiam Gal. IV, 13: *δι' ἀσθενειαν της σαρκος*, 14: *του πειρασμου μου ἐν τῃ σαρκι μου* agitur; quamquam fieri potest, ut ad tertiam significationem hæc pertineant. Et si quid de difficillimis II Cor. XII, 7: *σκολοψ τῃ σαρκι* statuere debemus, per similitudinem videtur doloris vehementia depingi, quasi scilicet palus infigatur corpori sive fortasse carni. Eph. II, 3: *ποιουντες τα θεληματα της σαρκος και των διανοιων* Paulus omnia, quæcunque homines illi a deo alienati facere consueverant, oratione complectitur. *Ἁι διανοιαι* quin ad *το πνευμα του ἀνθρωπου* referri debeant, vix dubium est. Et juxta ponuntur *σαρξ και διανοιαι*. Jam si apud Paulum ea consuetudo erat, ut vel *σαρκι και πνευματι* vel *σωματι και πνευματι* totam hominum complecteretur naturam, nonne probabile est, hic quoque Paulum vocabulis *σαρκος και διανοιων* easdem humanæ naturæ regiones loquendo complexum esse, eamque ob rem ita hunc locum intelligendum esse: quæ e corporis quæque e cogitationum i. e. spiritus vita oriuntur, cupiditates agendo sequentes. Eadem fere ratione loco illo difficillimo Rom. VII, 25 in duas quasi regiones corporis scilicet spiritusque humani natura hominum divisa esse videtur. Sed hoc loco altera *τῳ θεῳ*, altera *τῃ ἁμαρτιᾳ* serviens inducitur. Est enim: *ἀρα οὐν αὐτος ἐγω τῳ μεν νοϊ δουλευω νομῳ θεῳ, τῃ δε σαρκι δουλευω νομῳ ἁμαρτιας*: quæ quum ita sint, ego igitur ipse mente illa quidem legi divinæ, carne vero legi, quæ pravitatis est, servio. Ex iis, quæ antecedunt, satis apertum esse videtur, *νους* idem esse atque *ὁ ἐσω ἀνθρωπος*. Et admodum probabile est, *σαρξ* idem esse, quod *τα μελη, το σωμα*. Vere igitur eadem humanæ naturæ divisio hic esse videtur, quam

locis superioribus nos invenisse arbitramur. Sed, ni fallimur, alia quædam hujus divisionis adhibendæ ratio est. Jam supra enim docuimus, quæ Pauli de his rebus doctrina esset, nullo modo fieri licere, quin arbitraremur, hoc loco, non qualis per se semper esset, naturam humanam depingi, sed talem induci naturæ humanæ condicionem, qua homines lege divina quasi collustrati voluntatem Dei mente conceptam haberent, eique obediendo se beatos futuros esse intelligerent, hancque ad obedientiam quam citissimo pervenire cuperent, neque tamen eo usquedum pervenissent, ut agendo legem divinam servarent; idque eam ob caussam, quia nondum illud factum esset, quod VIII, 2 est: *ὁ νομος του πνευματος της ζωης ἐν Χριστῳ Ἰησου ἠλευθερωσεν με ἀπο του νομου της ἁμαρτιας και του θανατου*, cujusque VII, 25 initio gratias Apostolus agit: *χαρις τῳ θεῳ δια Ἰησου Χριστου του κυριου ἡμων*, i. e. quia nondum *ἐν Χριστῳ Ἰησου εἶναι*, VIII, 1, cœpissent, sed, quamquam gratia, ut ajunt, præveniente illuc admodum prope accessissent, etiam tum quodammodo *αὐτοι*, VII, 25, viverent. Quæ quum ita sint, talem difficillimi loci *ἀρα οὖν κτλ.* proferre audemus interpretationem: hac igitur utens condicione egomet ipse is sum, ut mente illa quidem legem divinam comprehendens ei obsequi propensus sim vehementissimeque cupiam, neque tamen adeo voluntas mea valida ac corroborata sit — id quod non nisi Spiritu Christi vere accepto fit —, ut impediri possit, quominus eveniat, quotiescumque carne i. e. corpore i. e. membris meis ad res efficiendas utar, vel quidquid agam omnino, *τῃ ἁμαρτιᾳ πεπραμενον* me *δουλευειν* appareat. Quum igitur inter duas illas humanæ vitæ regiones distinguitur, eo hæc distinctio spectare videtur, ut inter mente comprehendendum et actione perficiendum distinctio instituatur. Hæc si ita sunt, ad eandem significationem referri posse videtur illud, quod eodem fere loco est, VII, 18: *οἰδα γαρ, ὁτι οὐκ οἰκει ἐν ἐμοι, τουτ' ἐστιν ἐν τῃ σαρκι μου, ἀγαθον*. Cui interpretationi ea, quæ sequuntur, consentire videntur: *το γαρ θελειν παρακειται μοι, το δε κατεργαζεσθαι οὐ*, et ea, quæ paulo supra leguntur, VII, 15: *ὁ γαρ κατεργαζομαι οὐ γινωσκω, οὐ γαρ ὁ θελω πρασσω, ἀλλ' ὁ μισω, τουτο ποιω*. Quamquam, quum versui duodevicesimo nulla antecedat membrorum aut corporis inductio, fortasse vix fieri potuit, ut in talem sententiam Paulus Apostolus verba illa pronuntiaret. Et illa satis bene ita intelligi posse videntur: *ἐν ἐμοι, τουτ' ἐστιν ἐν τῃ σαρκι μου*: in me, quam a matre habeo naturam, qua homo prorsus sum, necdum *το Χριστου Ἰησου* vere nactus sum *πνευμα*. Et in altero quoque versu VII, 25 interpretando, si comprobatum erit, illam, quam supra proferre ausi sumus, interpretationem amplecti omnino non licere, quippe quæ nisi hoc loco non inveniatur, ad eandem interpretationem confugiendum est, illam dico, ut sit *ἀρα οὖν ἐγω κτλ.*: quibus ita comparatis, ego igitur ipse

mente illa quidem eo pervenire possum, ut legi divinæ obediam, idque ita prorsus, ut supra diximus, sed, quæ humana mea natura est, fieri non potest, quin *τῳ νομῳ* servi loco obtemperem *της ἁμαρτιας*. Quamquam, hac adhibita interpretatione, illam, quam primo sese adspectu offerre concedendum est humanæ naturæ in duas regiones divisionem, omnino fere remotam esse, nec quidquam esse, quo id significetur, de quo ipso in iis, quæ proxime antecedunt, maxime agitur, de discrepantia dico inter *το θελειν, συνηδεσθαι κατα τον ἐσω ἀνθρωπον* et *το κατεργαζεσθαι, πρασσειν, ποιειν,* inter mente concipiendum et actione efficiendum, quis est, quin intelligat? Inter has autem interpretandi rationes, quæ Paulina de his rebus doctrina est, eligere oportet. Nam vere apud Paulum eam *σαρξ* habet significationem, ut ad humanam naturam indicandam adhiberi soleat.

III. A. Quemadmodum enim in Vetere Testamento בשר eo significando processit, ut כל־בשר idem esset, quod est: quidquid animans est, quidquid vivit, idque ita, ut, si hoc singulorum locorum indicaret sententia, idem prorsus esset atque est כל־אדם, ut ad naturam prorsus humanam significandam בשר adhiberetur, sic apud Paulum quoque factum est, ut *πασα σαρξ* idem significaret, quod est: omnes homines, nulla omnino neque caducitatis neque pravitatis adjuncta notione. Quum enim Rom. III, 20 est: *οὐ δικαιωθησεται πασα σαρξ ἐνωπιον αὐτου,* et I Cor. I, 29: *ὁπως μη καυχησηται πασα σαρξ ἐνωπιον του θεου,* et Gal. II, 16: *ἐξ ἐργων νομου οὐ δικαιωθησεται πασα σαρξ,* hoc nihil aliud sibi velle, quam: quidquid hominum est, quidquid naturam habet humanam, quis est quin videat? An non idem prorsus per *πασα σαρξ* exprimitur, quod Gal. II, 16 paulo supra est: *οὐ δικαιουται ἀνθρωπος ἐξ ἐργων νομου*? Hinc ea orta apud Paulum consuetudo esse videtur, ut multis aliis quoque loquendi ratinonibus *σαρξ* vocabulum ita usurparetur, ut significaret naturam humanam vel, ut ajunt, naturalem hominum existentiam.

Et ut singulos locos, in quibus *σαρξ* hanc significationem habeat, percurramus, ii, quos jam enumeravimus, loci ejus generis sunt, ut in iis non solum nulla de pravitate naturæ humanæ cogitatio sit, sed in iis inter diversas naturas, velut divinam et humanam, humanam ante et post mortem vix ulla inducta distinctio sit. Eodem, ni fallimur, hi quoque adnumerandi loci sunt. Rom. XI, 14: *εἰ πως παραζηλωσω μου την σαρκα,* ubi, sicut in Vetere Testamento factum est, ad communitatem naturalis a parentibus existentiæ significandam ita adhibetur, ut nihil pravitatis indicetur nec fere ulla naturarum distinctio sit. Et fortasse etiam II Cor. VII, 5: *οὐδεμιαν ἐσχηκεν ἀνεσιν ἡ σαρξ ἡμων, ἀλλ' ἐν παντι θλιβομενοι, ἐξω-*

θεν μαχαι, ἐσωθεν φοβοι. Videtur *σαρξ* plura hic comprehendere, quam quæ ad corpus pertineant. Similiter fortasse non de corpore tantum dicitur Coll. I, 24: *ἀνταναπληρω τα ὑστερηματα των θλιψεων του Χριστου ἐν τῃ σαρκι μου,* et I Cor. VII, 28: *θλιψιν τῃ σαρκι ἑξουσιν οἱ τοιουτοι.* Nulla pravitatis significatio hic est, nulla fere naturarum expressa distinctio. Quamquam ut difficile confirmare est, non de corpore hæc dici aut fortasse de ipsa materia carnis — nam ibi maxime *θλιψεις* illæ oculis se quasi objiciunt —, ita negare nos non audemus, omnem hic abesse *της σαρκος τῳ πνευματι* oppositionem.

B. Adhibetur enim ita quoque *σαρξ,* ut nihil de pravitate naturæ dicatur, naturalis autem hominum existentia ab aliis existentiis distinguatur. Primum Phil. I, 22: *το ζην ἐν σαρκι,* 24: *το ἐπιμενειν ἐν τῃ σαρκι,* Gal. II, 20: *ὁ δε νυν ζω ἐν σαρκι κτλ.,* II Cor. X, 3: *ἐν γαρ σαρκι περιπατουντες,* inter naturalem hominum existentiam, qua corpore induti sunt, eamque, quæ eorum post mortem est, distinguitur. Fortasse ita hæc Apostolus intellexit: corporis velamine indutos vivere, ita igitur, ut *σαρξ* ad corpus significandum adhiberetur. Sed ex illa oppositione, quæ II Cor. X, 3 est et quodammodo etiam Gal. II, 20, non improbabile est, in naturali hominum existentia viventes Apostolum intellexisse. — Huc referenda illa quoque est distinctio, quæ inter naturas angelorum et hominum bestiarumque Eph. VI, 12 inducitur.

Eodem modo iis locis nulla de pravitate cogitatio est, ubi de eo mentio fit, Filium Dei naturalem humanam iniisse existentiam, quum vitam, qua ab æterno cum Patre uteretur *ἐν μορφῃ θεου ὑπαρχων,* relinquens, Phil. II, 6, *ἑαυτον ἐκενωσεν ἐν ὁμοιωματι ἀνθρωπου γενομενος,* velut Rom. VIII, 3: *ὁ θεος τον ἑαυτου ὑιον πεμψας ἐν ὁμοιωματι σαρκος ἁμαρτιας,* ubi pravitas significatur per adjunctum *ἁμαρτιας*: Deus Filium ita misit, ut similis esset naturalis hominum existentiæ, — *και κατεκρινεν την ἁμαρτιαν ἐν τῃ σαρκι*: in naturali hominum existentia, quæ alteri Adamo cum ceteris hominibus communis erat; I Tim. III, 16: *ἐφανερωθη ἐν σαρκι*; Coll. I, 22: *ἐν τῳ σωματι της σαρκος αὐτου,* in corpore, quo naturalis suæ existentiæ humanæ proprio utebatur; Rom. I, 3: *περι του υἱου αὐτου του γενομενου ἐκ σπερματος Δαβιδ κατα σαρκα*; IX, 5: *ἐξ ὡν ὁ Χριστος το κατα σαρκα.*

Similiter de naturali hominum existentia agitur nec ulla pravitatis indicatio est Rom. XV, 27: *εἰ γαρ τοις πνευματικοις αὐτων ἐκοινωνησαν τα ἐθνη, ὀφειλουσιν και ἐν τοις σαρκικοις λειτουργησαι αὐτοις,* et I Cor. IX, 11: *εἰ ἡμεις ὑμιν τα πνευματικα ἐσπειραμεν, μεγα εἰ ἡμεις ὑμων τα σαρκικα θερισωμεν;* Utroque loco de rebus proxime agitur, quæ ad corporis vitam pertinent. Potuit igitur *σαρξ* pro corpore ibi dictum esse putari. Sed opponuntur *τοις σαρκικοις τα πνευματικα,*

et, quum *τα πνευματικα* ea significare soleant, quæ ad Spiritum Sanctum pertinent, hoc quoque loco ita accipiendum esse videtur. Opponi igitur videntur ea, quæ ad naturalem hominum existentiam pertinent, iis, quæ ejus hominum existentiæ propria sunt, quæ nisi per Spiritum Sanctum hominum non est, id tamen ita, ut nulla naturali illi existentiæ pravitas tribuatur. Quid tum? inferior, credo, vitæ regio indicatur. Certe ita omnes ii loci accipiendi sunt, ubi, nulla significata pravitate, superiori *τῃ πνευματικῃ* existentiæ per *σαρξ* vocabulum hæ ad naturalem hominum existentiam pertinentes vitæ rationes opponuntur, velut inter propinquos, inter fratres, inter maritos et uxores, inter dominos et servos. Rom. IX, 3: *ὑπερ των ἀδελφων μου, των συγγενων μου κατα σαρκα,* hi fratres et propinqui iis opponuntur, qui *κατα πνευμα* fratres ac propinqui sunt. I Cor. X, 18: *βλεπετε τον Ἰσραηλ κατα σαρκα,* opponitur *τῳ Ἰσραηλ κατα πνευμα.* Fortasse huc pertinent etiam I Cor VI, 16: *οἱ δυο ἐσονται εἰς σαρκα μιαν.* In iis, quæ proxime sequuntur, *ὁ κολλωμενος τῳ κυριῳ ἐν πνευμα ἐστιν* opponitur. Fieri igitur potuisse videtur, ut, etiamsi unum corpus duos illos ex ordine Dei esse putaret, tamen, quum in illa, quam diximus, oppositione Apostolus versaretur, proxime de duorum illorum in unam naturalem existentiam conjunctione cogitaret, idque, ni fallimur, ita fere: In unam naturalem duo illi, in unam in Spiritu Sancto Christus et *ὁ κολλωμενος αὐτῳ* existentiam conjunguntur. Nulla tamen naturalis existentiæ pravitas hic inducitur. Et Eph. V, 31, quamquam de hoc loco vide supra p. 43. Certe ad hoc genus pertinent Eph. VI, 5: *οἱ δουλοι, ὑπακουετε τοις κυριοις κατα σαρκα,* et Col. III, 22: *οἱ δουλοι ὑπακουετε τοις κατα σαρκα κυριοις*: obtemperate iis, qui, quæ ratio hominum est, quæ naturalis hominum existentia est, domini vestri sunt. Opponuntur hi domini *τῳ κυριῳ Χριστῳ,* qui *τῳ πνευματι ἁγιῳ* dominus Christianorum factus est. Et Phil. 16: *ἀγαπητος μαλιστα ἐν κυριῳ, ποσῳ δε μαλλον σοι και ἐν σαρκι και ἐν κυριῳ,* dilectus maximopere mihi quidem, quanto vero magis tibi, et qua naturali existentia et qua per dominum Jesum Christum caritate conjuncti vos estis. Quum e ceteris tum maxime ex hoc loco apparere arbitramur, si ita, ut his locis est, ea, quæ ad *την σαρκα* pertinent, iis opponuntur, quæ ad *τον κυριον* et *το πνευμα αὐτου* pertinent, nulla alia ratione intelligenda hæc esse, quam ita, ut, quemadmodum his temporibus a viris doctis inter humanitatem et religionem distingui solet, humanitatemque præcipi, quamquam suam sibi propriam naturam habeat, ad religionem omnino conformandam esse, humanitatem igitur inferiorem universæ hominum vitæ quasi regionem esse, ita *σαρξ* his locis tali modo ad naturalem hominum existentiam significandam usurpatum fuisse existimetur, ut eas hominum inter se vivendi rationes complectatur, quæ velut familiæ vel omnino rei domesticæ, amicitiæ, similium jam in

naturali hominum existentia ad quandam perfectionem perduci possint, quippe quum in ea quasi radicem suam habeant. *Σαρξ* igitur tali modo adhibitum inferiorem illam humanæ vitæ regionem indicat, quam religioni oppositam viri docti humanitatem appellare solent. Hæc per se ordine divino constituta est, nec pravi quidquam habet, nisi posthabetur huic religio. Vide supra p. 26. Hic nihil de pravitate aliqua dicitur. — Et ut hos quos postremum percurrimus locos comprehendamus, ipsi per se docere videntur, nosque nonnihil certe ostendisse videmur, in iis nihil ad pravitatem naturæ humanæ significandam spectare; quum autem constaret, posse naturalem hominum existentiam *σαρξ* vocabulo significari, admodum probabile esse, his locis enumeratis vere *σαρξ* vocabulum hanc habere significationem, idque sive nulla fere existentiarum induceretur distinctio, sive vere oppositio inducta esset, tum inter divinam et humanam naturam, velut Rom. I, 3, VIII, 3, tum inter naturalem hominum existentiam eamque vivendi rationem, quæ hominum post mortem esset, Phil. I, 22, 24, tum inter naturalem illam hominum existentiam, quam humanitatem appellarent, et superiorem illam hominum existentiam, quæ in religione esset, Philem. 16.

Longe igitur Paulinam vocabuli *σαρκος* usurpandi consuetudinem ultra illum, quem in Vetere Testamento invenimus, vocabuli בשר adhibendi morem progressam esse, constat. Quamquam enim ex Vetere Testamento orta illa consuetudo est, qua factum est, ut naturalis hominum existentia *σαρξ* appellaretur, tamen multo magis varie ac multifarie quasi termino technico naturalis hominum existentia *σαρξ* apud Paulum Apostolum appellari solet.

C. Hoc iis locis etiam magis elucet, ubi tali modo *ἡ σαρξ τῳ πνευματι* opponitur, ut non superiori religionis inferior humanitatis, ut ajunt, regio opponatur, sed in ipsa religione ei existentiæ, quæ Spiritus Sancti ipsius est et a Spiritu Sancto quasi promanat, usque contraria ea inducatur, quæ natura hominum est, i. e. naturalis hominum existentia. Omnes qui huc pertinent loci ad tria genera referri posse videntur. Nonnulli enim ejusmodi sunt, ut in iis hoc prorsus pronuntietur, naturalem hominum existentiam ei existentiæ usque repugnare, quæ Dei est omniumque eorum, qui per Christum cum Deo conjuncti sunt, velut Gal. V, 17: *ἡ σαρξ ἐπιθυμει κατα του πνευματος, το δε πνευμα κατα της σαρκος,* Rom. VIII, 7: *το φρονημα της σαρκος ἐχθρα εἰς θεον.* In his locis non in ipso vocabulo *σαρξ* pravitatis significatio est. Potius naturalem hominum existentiam pravam esse enuntiatur. Alterum autem locorum genus eorum est, in quibus eo ipso aliquid pravum idque in religione esse indicatur, quod ad *την σαρκα,* ad naturalem hominum existentiam referendum sit, velut I Cor. III, 3: *ἐτι σαρκικοι ἐστε. ὁπου γαρ ἐστιν ἐν ὑμιν ζηλος και ἐρις, οὐχι σαρκικοι ἐστε;* quod est: nonne in pravitate illa, quæ

propria naturalis hominum existentiæ est, vos etiam nunc versamini? Fieri autem hoc ita potuit, ut, quum proprium id naturalis hominum existentiæ esset, ut a Deo abalienati homines essent, eamque ob rem omnino contraria idque in ipsa religione ea, quæ ad naturalem hominum existentiam pertinerent, iis essent, quæ Spiritus Sancti essent, inde ea oreretur consuetudo, ut, quidquid ad hominum in peccando vitam referendum esset, ad naturalem hominum existentiam referretur, eoque ipso pravum esse indicaretur. — Sed multi loci ejus generis sunt, ut in iis, si quid pravum esse dicitur, per alia vocabula, pravum esse, indicetur, neque tamen prorsus negari possit, quin per *σαρξ* quoque pravitas illa significetur, velut Coll. II, 20: *εἰκη φυσιουμενος ὑπο του νοος της σαρκος αὐτου.*

Ex his tribus generibus aut ad primum aut ad secundum aut ad tertium hi referendi loci esse videntur: Rom. IV, 1: *Τι οὐν ἐρουμεν Ἀβρααμ τον πατερα ἡμων εὑρηκέναι κατα σαρκα;* — nactum esse, quatenus *της χαριτος δια πιστεως* particeps non esset, sed in naturali hominum versaretur existentia? VI, 19: *ἀνθρωπινον λεγω δια την ἀσθενειαν της σαρκος ὑμων.* Quamquam fortasse hic vix ulla oppositio est. VII, 5: *ὁτε ἠμεν ἐν τῃ σαρκι* in naturali hominum existentia; VII, 14: *ἐγω δε σαρκινος εἰμι,* e naturalis hominum existentiæ quasi materia sum; VII, 18: *οὐκ οἰκει ἐν ἐμοι, τουτ᾽ ἐστιν ἐν τῃ σαρκι μου, ἀγαθον,* vide pag. 45; VIII, 3: *το γαρ ἀδυνατον του νομου, ἐν ᾡ ἠσθενει δια της σαρκος,* per naturalem hominum existentiam, i. e. quæ naturalis hominum existentia erat, fiebat, ut ad homines beatos reddendos lex divina non valeret; VIII, 4, 5, 6: *ἱνα το δικαιωμα του νομου πληρωθῃ ἐν ἡμιν τοις μη κατα σαρκα περιπατουσιν ἀλλα κατα σαρκα. οἱ γαρ κατα σαρκα ὀντες τα της σαρκος φρονουσιν, οἱ δε κατα πνευμα τα του πνευματος. το γαρ φρονημα της σαρκος θανατος*; VIII, 8, 9: *οἱ δε ἐν σαρκι ὀντες θεῳ ἀρεσαι οὐ δυνανται. ὑμεις δε οὐκ ἐστε ἐν σαρκι ἀλλ᾽ ἐν πνευματι, εἰ περ πνευμα θεου οἰκει ἐν ὑμιν*; VIII, 12, 13: *ὀφειλεται ἐσμεν οὐ τῃ σαρκι του κατα σαρκα ζην. εἰ γαρ κατα σαρκα ζητε, μελλετε ἀποθνησκειν*; IX, 8: *οὐ τα τεκνα της σαρκος ταυτα τεκνα θεου, ἀλλα τα τεκνα της ἐπαγγελιας λογιζεται εἰς σπερμα,* fortasse tamen ad ea hic locus pertinet, quæ commemorantur pag. 40. Quamquam vide paulo post Gal. IV, 23, 29. I Cor. I, 26: *οὐ πολλοι σοφοι κατα σαρκα*; III, 1: *οὐκ ἠδυνηθην λαλησαι ὑμιν ὡς πνευματικοις ἀλλ᾽ ὡς σαρκινοις, ὡς νηπιοις ἐν Χριστῳ.* Deplorat Apostolus, Corinthios ita nullos fere *ἐν Χριστῳ* progressus fecisse, ut etiam nunc infantes sint, ut etiam nunc eam sequantur cogitandi rationem, quæ propria sit naturali hominum existentiæ, cujus quasi materia eos constare dicit: II Cor. I, 12: *οὐκ ἐν σοφιᾳ σαρκικῃ ἀλλ᾽ ἐν χαριτι θεου ἀνεστραφημεν ἐν τῳ κοσμῳ*: II Cor. I, 17: *μητι ἀρα τῃ*

ἐλαφρίᾳ ἐχρησαμην; ἢ ἃ βουλευομαι κατα σαρκα βουλευομαι; V, 16: *οὐδενα οἴδαμεν κατα σαρκα. εἰ δε και ἐγνωκαμεν κατα σαρκα Χριστον, ἀλλα νυν οὐκετι γιγνωσκομεν*; X, 2, 3, 4: *λογιζομενους ἡμας ὡς κατα σαρκα περιπατουντας — οὐ κατα σαρκα στρατευομεθα, τα γαρ ὁπλα — οὐ σαρκικα ἀλλα δυνατα τῳ θεῳ*; XI, 18: *ἐπει πολλοι καυχωνται κατα σαρκα κἀγω καυχησομαι*; Gal. III, 3: *ἐναρξαμενοι πνευματι νυν σαρκι ἐπιτελεισθε*; IV, 23: *ὁ μεν ἐκ της παιδισκης κατα σαρκα γεγεννηται, ὁ δε ἐκ της ἐλευθερας δια της ἐπαγγελιας*; 29: *ὡςπερ τοτε ὁ κατα σαρκα γεννηθεις ἐδιωκεν τον κατα πνευμα, οὑτως και νυν*; V, 13: *μονον μη την ἐλευθεριαν ἀφορμην τη σαρκι*; 16: *πνευματι περιπατειτε και ἐπιθυμιαν της σαρκος οὐ μη τελησετε*; 19: *φανερα ἐστιν τα ἐργα της σαρκος κτλ.*; 24: *οἱ του Χριστου την σαρκα ἐσταυρωσαν*; VI, 12: *ὁσοι θελουσιν εὐπροσωπησαι ἐν σαρκι, οὑτοι ἀναγκαζουσιν ὑμας περιτεμνεσθαι*; Eph. II, 3: *παντες ἀνεστραφημεν ποτε ἐν ταις ἐπιθυμιαις της σαρκος ἡμων*; Phil. III, 3, 4: *καυχωμενοι ἐν Χριστῳ και οὐκ ἐν σαρκι πεποιθοτες, καιπερ ἐγω ἐχων πεποιθησιν και ἐν σαρκι. εἰ τις δοκει ἀλλος πεποιθεναι ἐν σαρκι, ἐγω μαλλον*; Coll. II, 11: *ἐν ᾡ και περιετμηθητε περιτομη ἀχειροποιητῳ, ἐν τη ἀπεκδυσει του σωματος της σαρκος*; 13: *ὑμας νεκρους ὀντας ἐν τοις παραπτωμασιν και τη ἀκροβυστιᾳ της σαρκος ὑμων, συνεζωοποιησεν κτλ.*; II, 23: *ἁτινα ἐστιν λογον μεν ἐχοντα σοφιας· ἐν — ἀφειδιᾳ σωματος, οὐκ ἐν τιμη τινι προς πλησμονην της σαρκος.* His omnibus locis eam admodum convenientem esse interpretationem, ut *σαρξ* pro naturali hominum existentia accipiatur, quis est, quin videat? Itemque distinctionem induci existentiarum idque in religione. Sed in singulis locis utrum per *σαρξ* an per totam sententiam an per utrumque, ea offeratur cogitatio, pravam naturalem hominum existentiam esse, difficile multis locis explicatu est. Certe aut ad primum aut ad secundum aut ad tertium hi omnes loci referri possunt. Nec omnino nos fugit, multis locis ultra quandam probabilitatem progredi non licere. Quod aperte diximus, velut ad Rom. VI, 19, IX, 3. Sed hoc nihil contra nos habet. Nulli enim loci sunt, quin, ex his, quas diximus, significationibus sive hæc sive illa adhibeatur, singulorum locorum admodum probabilis evadat interpretatio.

Quæ quum ita sint, eo nos pervenimus, ut liceat finem imponere huic parvæ nostræ commentationi. Qua quidem si aliquid saltem ad hanc de carne quæstionem effecerimus, ei operam dedisse nos numquam poenitebit. Ac profecto, quum in iis, quæ in ea maxime principalia sunt, cum Augustino Lutheroque stemus, nos non omnino erravisse, sperare audemus.

Rerum, quæ hic tractatæ sunt, adumbratio.

I. Quid proprie nobis quærendum sit, constituitur.

I. Ipsorum locorum, in quibus σαρξ est, difficultates.

II. Interpretum præstantissimorum explicationes.

A. Augustini, Lutheri, cet.

B. Meyeri, cet.,

C. Tholuckii, Jul. Muelleri, Delitschii.

III. Quid recte hi statuerint, examinatur, quidque quærere nobis restet, ostenditur.

II. Quam interpretationem ea, quæ ceteroquin apud Paulum sunt, eaque, quæ in Vetere Testamento sunt, quasi suadeant.

I. Ex libris Paulinis demonstratur,

A. Quid omnino de pravitate naturæ humanæ Paulus statuat.

B. Quid apud eum πνευμα, ψυχη, σωμα sibi velint.

C. Quomodo hæc in vita religionis inducantur.

II. Ex Vetere Testamento, בשר vocabulum adhiberi

A. Ad rem indicandam: carnem, corpus, naturalem existentiam.

B. Ad indicandum, quale quid sit: mollitiam, caducitatem, fortasse etiam libidinem.

C. Sed in his nihil tam ad hanc rem expediendam pertinet, quam quod בשר pro אדם usurpatur.

III. Hæc duo quam locorum Paulinorum suadeant interpretationem.

III. Quomodo singuli loci, in quibus σαρξ est, hac interpretatione expediantur.

I. Loci, in quibus materiam carnis σαρξ indicat.

II. Loci, in quibus corpus σαρξ indicat.

III. Loci, in quibus naturalem hominum existentiam σαρξ indicat, aut ita,

A. ut nulla fere existentiarum distinctio inducatur, aut ita,

B. ut distinguantur existentiæ, non tamen in religione nec ulla pravitatis adjuncta significatione, — divina et humana, — hominum ante et post mortem, — in homine inferior humanitatis et superior religionis, aut ita,

C. ut in ipsa religione naturalis hominum existentia ei existentiæ opponatur, quæ ad Spiritum Sanctum pertinet.

FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1871.

CANCELLER

Grefve **GUSTAF ADOLF SPARRE,**

J. U. D.

En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Minister, Riks-Marskalk,
R. och K. af K. M. O., Storkors af K. N. St. O. O.,
R. af K. D. Elefanter-Orden.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG,

Th. och Ph. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,
K. K. N. O.

REKTOR

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND,

Ph. D., Professor i Chemi och Mineralogi. R. K. N. O., L. K. V. A., föreläser offentligen å Chemiska lärosalen Tisdagar och Fredagar kl. 12 midd. organisk chemi.

Theologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Th. och Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O.*, framställer offentligen Rationalismens historia å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. samt biträder vid ledningen af de skriftliga homiletiska öfningarna.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Kontraktsprost, Decanus*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver perikoperna, företrädesvis de nyare, samt Thorsd. och Fred. öfver homiletisk Topik, och leder alla läsdagar de homiletiska, katechetiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4—6. e. m.

CLAS WARHOLM, *Th. och Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Husie och Skreflinge*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. dogmatik om Nådens medel.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Ph. D., Th. K., Adjunkt i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i Exegetisk Theologi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd.:

exegetik, hvarunder till behandling företages först profeten Amos, medelst fortsättning från och med kap. IV, sedan profeten Haggai, till slut Pauli Bref till Romarne; Thorsd. och Fred.: isagogik, hvarunder först behandlas G. Testamentets, medelst fortsättning om profeten Esaias, sedan N. Testamentets isagogik. Biträder dessutom vid de kateketiska öfningarna.

Docenter

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Ph. D., Docent i Praktisk Theologi, Th. Lektor,* biträder Professoren i praktisk theologi vid de katechetiska, homiletiska och liturgiska öfningarna, meddelar dessutom enskild undervisning uti predikoskrifning samt uti liturgik åt dem, som sådant önska.

CARL MAGNUS SCHMIDT, *Ph. D., Docent i Dogmatik,* meddelar enskild undervisning i dogmatik, moraltheologi och kyrkohistoria åt dem, som sådant önska.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Ph. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexicon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. statsrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalœkonomi, R. K. N. O.,* föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 10 f. m. administrativrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopædi, förestår dessutom tills vidare professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3, kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. familjerätt och lemnar om Fred. bidrag till äktenskapslagarnes historia.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativrätt och Nationalœkonomi,* åtnjuter, såsom Riksstatens stipendiat, tjenstledighet för utrikes resa.

PEHR ASSARSSON, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 f. m. Tisd. och Fred. allmän kriminalrätt.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, R. K. N. O., L. K. V. A., Decanus,* åtnjuter tjenstledighet.

NILS JOHAN BERLIN, *M. och Ph. D., General-Direktör, Professor i Medicinsk och Physiologisk Chemi, t. f. Ordförande i K. Sundhets-Kollegium K. K. N. O., R. K. N. S:t O. O., K. K. D. D. O. I Gr., R. K. R. S:t Wl. O. 4:e klass, L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet såsom t. f. Ordförande i Sundhets-Kollegium.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.,* håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O.,* framställer offentligen å Anatom. lärosalen kl. 12 midd. physiologi omvexlande med menniskans anatomi, när objecta demonstrationis förefinnas.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O.,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet chirurgiska och obstetriska kliniska föreläsningar.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Chemi professionen i Med. Chemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. speciel pharmacologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Theoretisk- och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel pathologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid pathologiska demonstrationer eller, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sectioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Chirurgi och Obstetrik,* håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi,* förestår Anatomiska prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Philosophiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. K. N. O., L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D., Th. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. W. H. A. A.,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 12 midd. Jesaias (från och med 48 kap.) samt derefter Jeremias.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet såsom ledamot af urtima Riksdagen och skall efter återkomsten från densamma tillkännagifva föreläsningsämnet.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, R. K. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m. Praktiska philosophiens utveckling hos Greker och Romare.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Ph. och M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.,* skall å Physiska lärosalen kl. 3 e. m. Månd., Tisd. och Thorsd. fortsätta behandlingen af allmän zoologi och Fred. anställa mikroskopiska demonstrationer.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D. D. O. II Gr.,* föreläser Månd. och Tisd. Svenska literaturen under XIX seklet samt Thorsd. och Fred. Esthetik å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd.

EMANUEL MATTHIAS OLDE, *Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.* åtnjuter tjenstledighet.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi, R. K. N. O., L. K. V. A.,* föredrager offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. sferisk astronomi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 4 e. m. Catullus; samt leder i Philologiska Seminariet, Lörd. kl. 5—7 e. m., tolkningen af Horatii epistlar.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språken,* tolkar offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. valda Isländska Fornkväden samt Thorsd. och Fred. Eyrbyggia Saga; leder dessutom i Philologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af sångerne om Sigurd Fafnesbane.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D., Professor i Theoretisk Philosophi,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. philosophiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen,* åtnjuter tjenstledighet såsom ledamot i Comiteen för granskning af stadgan för elementarläroverken.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Professor i Historia,* föreläser offentligen kl. 9 f. m. å lärosalen N:o 1 Allmän Historia från år 1740.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.,* vistas i Stockholm såsom t. f. Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATTHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D., Adjunkt i Grekiska Språket,* tolkar offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Demosthenes' tal om Kransen.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunkt i Österländska Språken,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. Arabiska.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator,* föreläser, så länge han förestår professionen i Botanik, kl. 11 f. m. å Bot. lärosalen Växtrikets naturliga familjer, samt derefter Onsd. och Lörd. kl. 12 midd. å samma ställe Växtanatomi.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Adjunkt i Physik, förestår professionen i Physik,* föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 8 f. m. först Optik, sedan Värmelära.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunkt i Mathematik, förestår professionen i Mathematik,* föreläser offentligen å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. equationstheori, Thorsd. och Fred. analytisk geometri.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Philosophi,* framställer kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. å lärosalen N:o 2 kunskapens theori.

JOHAN LANG, *Ph. D., Adjunkt i Chemi, förestår jemte Adjunkten i Theoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Chemi,* föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. pharmaceutisk chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D., Adjunkt i Astronomi,* är befriad från offentliga föreläsningar.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Adjunkt i Latinsk vältalighet och poesi,* föreläser såsom förordnad att under höstterminen förestå professionen i grekiska språket och literaturen Platos Protagoras å Auditoriet N:o III kl. 10 f. m. 4 timmar i veckan samt leder i Philologiska seminariet tolkningen af Lysias' tal. Enskildt meddelar han undervisning i latinsk skrifning kl. 8 f. m. Lörd. Aud. N:o III.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D., Adjunkt i Entomologi,* föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 11 f. m. Onsd. och Lörd. hymenoptera.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s O., förestår Norbergska professionen,* skall kl. 11 f. m. å hörsalen N:o 3 tolka och förklara Månd. och Tisd. Breton de los Herreros' lustspel La Independencia, Thorsd. och Fred. Hartmann's von Aue riddardikt Iwein. Erbjuder dessutom sin enskilda handledning åt dem som det önska.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D., Adjunkt i Allmän Historia,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd. Onsd. och Lörd. Danmarks historia.

Docenter

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D., Docent i Zoologi,* meddelar enskild undervisning.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D., Docent i de Semitiska Språken,* åtnjuter tjenstledighet för utrikes resa.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens,* lemnar enskild handledning i Isländska språkets grammatik Onsd. och Lörd. kl. 4 å lärosalen N:o 2.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik,* meddelar enskild undervisning i botanik.

BENGT GÖRANSSON, *Ph. D., Docent i Physik*, meddelar enskild undervisning i physik.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Ph. D., Docent i Æsthetik*, lemnar enskild undervisning.

SVEN ANDREAS BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., Docent i Palæontologi*, åtnjuter Riksstatens stipendium för utrikes resa.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Ph. D., Docent i Geognosi*, tjenstledig såsom föreståndare för Bara folkhögskola.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Ph. D., Docent i Praktisk Philosophi*, föreläser enskilt kl. 5 e. m. Aud. I. Grekiska philosophiens historia samt 12 midd. Statslära.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., Docent i Geometri*, meddelar enskild undervisning.

WILHELM THEODOR PATRIK STURZEN-BECKER, *Ph. D., Docent i Engelska Språket*, tjenstledig.

MAC BERLIN, *Ph. D., Docent i Geometri*, meddelar enskild undervisning i mathematik.

GUSTAF RAGNAR SCHLYTER, *Ph. D., Docent i Latinska Språket, extra lärare vid h. elementarläroverket i Malmö*, åtnjuter tjenstledighet.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Ph. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund*, meddelar enskild undervisning.

FREDRIK ANDERSON, *Ph. D., Docent i Astronomi*, gifver enskild undervisning i astronomi.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.*, leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t*, leder gymnastik- och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 10—11 f. m. Fred. och Lörd.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Cancelli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd, Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Öfriga Universitetets Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

Föreläsningstabell för Höstterminen 1871.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
8.	I.	**Rosenius**, M. och T. Exegetik; Th. och Fr. Isagogik.
	II.	**Wisén**, M. och T. valda Isländska Skaldeqvad, Th. och Fr. Eyrbyggja saga.
	III.	**Humbla**, M., T. och Th. Familjerätt; Fr. Äktenskapslagarnes historia.
	Phys.	**Holmgren**, först Optik, sedan Värmelära.
	Lazar.	**Ask**, kliniska föreläsn. i Chirurgi och Obstetrik.
9.	I.	**Odhner**, Allmän Historia från 1740.
	II.	**Broomé**, Statsrätt.
	III.	**Skarstedt**, M. och T. Perikoperna Th. och Fr. Homiletisk Topik.
	Lazar.	**Gellerstedt**, kliniska föreläsn. öfver de Invärtes sjukdomarne.
	Anat.	**v. Zeipel**, M. och T. Equationstheori; Th. och Fr. Analytisk geometri.
10.	I.	**Nyblæus**, Praktiska Philosophiens utveckling hos Greker och Romare.
	II.	**Warholm**, om Nådens medel.
	III.	**Cavallin**, Platos Protagoras.
	Chem.	**Hamilton**, Administrativrätt.
11.	I.	**Borelius**, Philosophiens historia.
	II.	**Olbers**, Rationalismens historia.
	III.	**Lidforss**, M. och T. La Independencia af Breton de los Herreros, Th. och Fr. Iwein af Hartmann von Aue.
	Botan.	**Areschoug**, växtrikets naturliga familjer.
	Anat.	**Odenius**, 2 dagar Pathol. Anatomi, 2 dag. pathol. demonstrationer eller rättsmedic. sectioner.
12.	I.	**Ljunggren**, M. och T. Svenska litteraturens historia i innev. Sekel, Th. och Fr. Aesthetik.
	II.	**Assarsson**, Tisd. och Fr. Strafflagen.
	III.	**Tornberg**, Jesaias och derefter Jeremias.
	Chem.	**Blomstrand**, Tisd. och Fr. Organisk Chemi.
	Anat.	**Naumann**, Physiologi omvexl. med Anatomi.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
2.	Botan.	**Agardh**, efter tillkännagifvande längre fram.
	Chem.	**Lang**, Tisd. och Fr. pharmaceutisk Chemi.
3.	Phys.	**Wahlgren**, M., T. och Th. Allmän Zoologi., Fr. Microscopiska demonstrationer.
4.	I.	**Lysander**, Catullus.
	II.	**Möller**, Spherisk Astronomi.
	III.	**Skarstedt**, homiletiska, katechet. och liturgiska Öfningar (4—6).
5—7.	Philol. Sem.	**Wisén**, M. Sångerna om Sigurd Fafnesbane.
		Cavallin, T. Lysias tal.
6.	Fäktsalen	**Ridderborg**, Tisd. och Fr. gymnastik och fäktöfningar.
F. m.		Onsdag och Lördag.
8.	Anat.	**Trägårdh**, Speciel Pharmacologi.
9.	III.	**Cederschiöld**, Demosthenes tal om Kransen.
10.	II.	**Leander**, Kunskapstheori.
	III.	**Brag**, Arabiska.
	Hemma.	**Lindqvist**, Fr. och Lörd. ritöfningar.
11.	Phys.	**Thomson**, Hymenoptera.
	Lazar.	**Löwegren**, Kliniska föreläsningar öfver Ögonsjukdomar.
12.	I.	**Weibull**, Danmarks historia.
	Botan.	**Areschoug**, Växtanatomi, sedan förordnandet som Professor upphört.
E. m.		
3—5.	Musikkap.	**Gnosspelius**, Musiköfningar.
5—7.	Philol. Sem.	**Lysander**, Lörd. Horatii Epistlar.

Universitets-bibliotheket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1 dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Cancelliet och Räntekammaren, M., T., Th. och Fr. kl. 11—12.

Pris: 75 öre Rmt.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA.

2

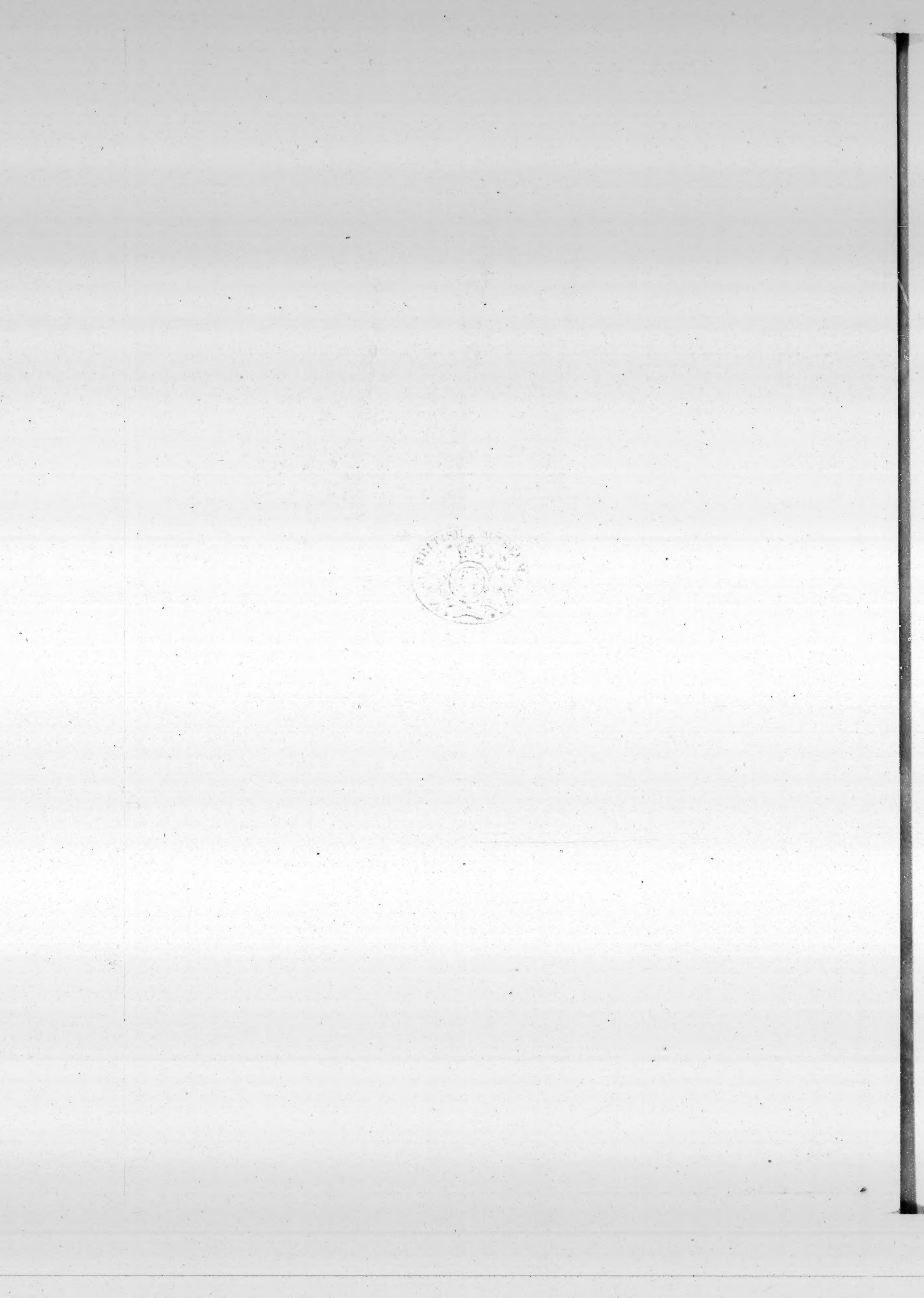
LUND, 1871—72.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

LUND. 1871—72.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.



LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1871.

II.

AFDELNINGEN FÖR PHILOSOPHI, SPRÅKVETENSKAP OCH HISTORIA

Innehall:

I. Aqui conpiesca la Estoria de los Godos et compusola Don Roderico Arcobispo de Toledo et Confirmador de las Espannas, af *V. E. Lidforss* (Sid. 1—80, fortsättning följer i nästa argang).

II. Freden och Förbundet i Lund 1679, af *Martin Weibull* (Sid. 1—39).

AQUÍ CONPIESÇA LA ESTORIA DE LOS GODOS, ET COMPÚSOLA DON RODERICO ARCOBISPO DE TOLEDO ET CONFIRMADOR DE LAS ESPANNAS.

Serenissimo et inuicto semper augusto domino suo Fferrando, Dei gratia regi Castelle et Toleti, Legione, Galleçie, Cordube atque Murcie, Gieni, Roderico indignus cathedre Toletane sacerdos hoc opusculum regi regum perpetuo [1] *adherere [optat].*

Sennor, pues á la uuestra real magestad plogo enuiarme preguntar, si sab[ie] algunas cosas de los fechos que acaesçieran en Espanna, tan bien de los presentes commo de los passados, que me trauaiasse de uos fazer bien çierto, ó por libros ó por oydas ó por mi mismo; yo non fuy osado de uos non responder, maguer bien sé que ensayé de responder á grand costa, commo omme non abastado de sseso nin de coraçon.

Pero así es: yo me trauaié de componer un libro de los fechos de Espanna del tiempo de Iaphet, fijo de Noe, fasta el nuestro tiempo, segund yo pud saber por los libros de Sant Ysidoro, et de Sant Yllefonso, et de Ysidoro el menor, et de Ydicio obispo de Galliçia, et de Selpicio dEquitania, et de los Concilios Toledanos, et de Iordan que fue chançeler de la corte mayor, et de Claudio Tolemeo que escriuió el mundo et sus fechos, et de Dion que escriuió la estoria gótica, et Porpeo Trogi que escriuió las estorias de Orient, et de muchos epitafios.

[1] perpetua.

Del diluuio de Noe.

Assí commo la Escriptura dize et afirma el Génesi, nuestro Sennor formó el ome á su semeianta et pora su [1] seruiçio de limo de la terra. Et commo dado de uil materia et corompible ouo-se de coromper, et ouo de peccar et de perseuerar en mal. Et nuestro Sennor, que crió çielo et terra, non lo quiso soffrir, et por derecha uengança et por dar enxiemplo á los que auien de uenir, quiso destruyr por agua, et enbió el diluuio sobre la terra, et non remanesció hombre biuo, si non fué Noe con sus fijos Sem, Cam e Iaphet, que escaparon en el arca, ellos con sus mugeres. I.

De fijos de Noe.

El diluuio passado ffincó la generation de Noe por morar [2] en Caldea et en Damasco et Sitia et en Armenia la mayor et en Siria, que es agora dicha Ninive. Las otras terras, commo es Asia et Affrica e Europa, eran yermas, fata [3] que por su peccado la generation de Noe, por cuydar-se enparar si otra uez acaeçiesse el diluuio, començaron de fazer una torre, et pesó á nuestro Sennor, et departió y los [4] lenguaies, que se non entendien unos á otros. Entonze se de-partieron por la terra: los [4] fijos de Sem heredaron á [4] Asia, mas non toda; los [4] fijos de Cam á [4] Affrica; los [4] fijos de Iahuet de Aman et de Tauro, los montes de Celiçia et de Siria que son en Asia, et toda Europa fata los moiones de Hercules, que son en [4] Espanna. Maguer que assí partieron la terra, semeió que los non abastaua, et [4] començaron-se de guerrear et de matar; en las terras que poblauan et que ganauan, metienles sus nombres. De todos diremos, et mas de Iafet; pero si fijos de Cam ouieron algo en Espanna, creo que lo ouieron por batalla. Europa comiença del rio de Tanay, [5] de la una part el mar Terrenno, de la otra el mar Septentrioonal, de la otra el mar Gaditaneo. Este termino de Asia et de Europa es muy famoso. Mar Gaditaneo [6] es dicho de los gades, [7] tanto dize commo de los moiones de Hercules, que es en las entradas de Galiçia. El mar Septrimtenial [8] ha muchas islas: Scancia, Frisia, Scocia, Anglia, Tunram, Albetaia et otras menores. Aquent el mar Terreno son Maiórica, Minorca, Euica, Frumentaria, Córsica, Sardenna, [9] Sicilia, Mutilena, Venescia e otras menores. Costantinopla es en Europa. Todos estos terminos son fasta Gaditan e que encierra De-sappolin. II. Fol. 1. vuelto.

---

[1] Añadido encima por la misma mano. [2] habitar; pero anulado y corregido de la misma mano. [3] Alterado en fasta por otra mano. [4] Añadida esta palabra encima del renglon. [5] canay. [6] taditaneo. [7] godos. [8] sept*ri*mteaial. [9] sarde*nn*an*n*.

Los fijos de Noe que generation ouieron.

III. Los fijos de Iafet, Gomer et Magos et Maday et Iauan et Tubal[1] et Mosac et Tiras, cada uno ouo su terra en su lenguaie. De fijos de Gomer [fué] Asanec; deste uinieron Sarmatos,[2] que son dichos griego Reginos; destes uinieron Siclos, ‖Fol. 2 r. Apulos et Latinos,[3] que habi‖taron en Lascio. De Riphat[4] uinieron Plafagones, ond es dicha Phafagonia, que se tienen en Gallicia; dize[5] Cornelio Nepos que los P[a-f]lagones uinieron en Lonbardía et fueron dichos pues Uenetos, et los Legures et los Emilios. De Togorma uinieron Frigios, ende es dicha Frigia. De Yauan uino Elisa, deste son dichos Griegos Eolides; [Tharsis,] deste uinieron Cilicos, estos habitaron en Silicia, aquí es Trasso ciudad metropolitana, que es arçobispagdo; deste uino Cetim, onde son dichos Cichios, e segund esto[6] Ciprus de fijos de Iauhet uino, non de Sem, ende es dicha Cicio una cibdad; [Dodanim,] ende son dichos Rodos, de los quales es dicha toda una çibdat. De Gomer uino Galate, que en latin es dicho de Gala; estos Galos conquirieron una partida de Grecia, por ende ouo de amas nombre: de Galos et de Grecia ouo nombre Galliçia. De Magog uinieron los Scithos, ende son dichos Masegotos et Godos, Uandalos et Sueuos, Alanos et Hirignos. De Maday uinieron los Medros, ende es dicha Media. De Yuan es dicho Yones, ende es dicho mar Yoneo, et son dichos Yones Griegos. Destos Griegos que habitaron en Troya, pues que Troya fué destroyda, salieron ende dos hermanos, Priamos et Antenor, et con so nauío rribaron en Uenescia; pues murió Antenor, et fué enterrado en Padua; pues Priamos puso Germania, et fué dicha Germania en latin por él et por su hermano, et agora es dicha Teutonia por don Teutos, que es dicho en latin Mercurio,[7] et los Latinos dezienle Alimania por un rio[8] que a nombre Lemano en latin. Este rio contiene estas terras: Lothoringia ó Brabançia, et Uestifalia, et Frisia, et Turingia, et Saxona, et Sueuia, et Bauaria, et Franchonia, et Carintia, et Austria,[9] et Galias. Esta Galia,[10] porque fué partida à dos hermanos, es dicha Francia a "fractione" en latin. Otrossí Bruto ueno de Troya en Anglia, e púsol nombre Bretanna;[11] que ‖Fol. 2 v. fué ante dicha Siluaria, aquent el mar, es dicha Bretanna ‖ la menor. De Mosach, fijo de Iaphet, uinieron los Capadoçes; deste Mosac es dicha una çibdat arçobispal Mozacha, pues Tiberius César le puso nombre Cesarea. De Tiras son dichos Trazes, ende es dicha Trazia.[12] Todo esto auemos dicho de los que habitan en Europa por continuar la estoria.

[1] cubol. [2] satmatos. [3] satinos. [4] iaphat. [5] dize*n*. [6] estos. [7] En el manuscrito los nombres Mercurio y Teutos ocupan cada uno el lugar que corresponde al otro. [8] dio. [9] austia. [10] galias. [11] bretanera. [12] tazia.

De Espanoles[1] que uinieron á Tubal.

De Tubal fijo de Iahuet uinieron los Espannoles fijos de Tubal, et uinieron IV.
en occident en Espanna, et creçió ende grand gent, et lamáronse Celtiberes. Et porque catauan su hora en un estrela Espero, que se pone con el sol, pusieron nombre á Espanna Espera: Europa ouo nombre de la fija de Antenor, la que canbió don Iupiter. De los fijos de Iaphet que fincaron en Europa et acá, cada unos uinieron sus lenguaies: fijos de Tubal[2] ouieron latino, Griegos otro lenguage,[3] Blancos et Bulcos otro, Gomanos [et] Sclauos[4] otro, Boemios otro, Polonios otro, Ungaros[5] otro, Ibernia otro, Socia otro, Teutonia[6] et uero Dacia et Nouergia et Suescia et Frandia et Anglia otro; Scancia et las otras yslas de septemtrion que son en Europa, han sus[7] lenguaies; Ualia [que es vecina á] Anglia, et Bretanna la menor et Bascoles et Nauarros han otros lenguages. Estos fijos de Tubal aribaron çerca un rio que es dicho Yberus, que es[8] Ebro, et por esto es dicha essa terra Celetiberia. E alí en Carpentania ha quatro castiellos: Auca, Calafarta, Taraçona, Auripa, á la qual Çesar Augustus por excellencia de las ciudades[9] de Espanna púsol nombre, et díxol Caragoça, en latin César Agusta. Esta, commo dize Plinio, pertenecie á la provinçia de Cartagena. Desent se partieron por la terra, et poblaron, et pusieron sus nombres á sus poblationes. De Phalec fata y Iedeon, so qui nascie Hércules, fueron m. cc. lxxiij. annos; de la muert de Hércules fasta la prision de Troya fueron xiij. annos; de la prision de Troya fata Rómulo, el que[10] apobló[10] Roma, ouo ccc. xlij. annos; de Rómulo, fasta los cónsules ouo cc. xli;. anno[s]; de Tarquinio Soberuio, rey postrimero, gouer||naron los cónsules cccclxiij. annos; || Fol. 3 r.
pues regnó Cayo Iulius César iiij°. annos et vj. meses. En tiempo de los cónsules Affrica et Espanna fueron destruydas de Scipion; Telamon et Bruto fizieron Toledo en çient et viij. annos ante que Iulius Çésar regnase, en tiempo de Tolomeo, fijo de Uergetis, del rey de Egipto.

De Hércules et de los Griegos.

Pues que Hércules ouo conqista[do] fasta toda Asia, al auie consigo un estro- V.
logiario muy sabio quel dizien Achias, sobrino del grand A[t]lanth de qui conta el Ouidio que fizo omes de lodo. Otrossí era un mont que era dicho Atlas.[11] Hér-

---

[1] espaneles. [2] tabal. [3] lenguang. [4] scilanos. [5] unga*n*ros. [6] teu*n*tonia. [7] los. [8] Añadido encima por mano posterior. [9] cuydales. [10] q*ue*la poblo. [11] athas.

cules auie un estrument que era bueno contra el canto de las Serenas, et maguer que ouo muchos periglos en la mar, aribó et uino en Espanna-Esperia, e fizo y torres por meter sus naues; aquel logar dizien los Gades ó[1] los[1] moiones de Hércules. Era entonçe un omme en Esperia quel dizien Gerion, rico omme de ganados et sennor de tres regnos, de Gallizia et de Lusitania et de Betica. Este por-que era grand et fiero et sennor de tres regnos, dizien que auie tres[2] cabecas so un cuerpo[3] por los tres regnos que eran so un sennorio. A este Gerion uençió Hércules, et matólo, et priso esos iij. regnos, et diólos á poblar á los que uinieron con él. Los Gallates poblaron Galliçia, et dende ouo nombre esta Gallizia que es la v^{ta} prouincia de Espanna. Pues Hercules fué en Lusitania, que es çerca de un rio que dizen Anna; et por-que uenció cerca ese rio, mandó fazer y iuegos en remembranza de Olimpiades, la qual so tio[4] Pellapio estableció en Olimpo en aquel mont, e pues ouo nombre áquel lugar Lusitania a "lusu" en latin, et Anna, aquel rio, porque fizieron iuegos cerca aquel rio. Pues Hercules fué á Bethica, et en la plana que es regada de un rio que dizien Bethi, allí pobló Seuilla, que es en latin Yspalis, por-que al comienço del poblar fizien choças de palos; e si non, que es mejor, porque la poblaron los Palos que uinieron de çerca Scithia: por esto ouo nombre
|| Fol. 3 v. Ispalis. Pues passó por Cartagena et prísola, et destruyóla. Don Chaco moraua estonçe en Celtiberia ó Carpecia; este fué dicho fijo de Ulcan, et moraua en Moncayo, e por esso le diçien hoy Assien, en latin "mons Cacus," el mont de Caco; et era muy rico de ganados. A este uençió don Hercules; despues Cacus fuxo en Lauinia en un mont quel dizien agora Auentino, et metiosse en una cueua mucho estrecha et cercóla con cadenas. Pues Hercules á la rayz desse mont Acayo pobló una cibdad de los omes que uinieron con el de Tiro et de Ausonia, et puso á la ciudad el nombre dellos, Tirasona et poblada de los de Tiro[5] et de Ausona; esta dizen oy Taraçona. Pues fue ganando las fortalezas de Celetiberia, et por-que constrinie las terras et los omes por batalas et por fuerça, de "urgeo" que es en latin por constrenir, pobló entonz una uilla et pusol nombre Urgel. Pues priso grand terra et dió-la á poblar á los Ausonos que uinien con el; por esso ouo nombre essa terra Ausonia, et su cibdad ha nombre hoy Uic. Despues don Hercules enuiaua ix. barcas por mar á Grecia, et ouieron de periglar, así que se partieron, et las viij. barcas ribaron á Gallicia, et la nouena al puerto de Celtiberia; et alí pobló una uilla et púsol nombre en latin Barchinona, por-que alí ribó la barca nouena, et dízenle Barcilona. Ahé que don Hercules con los Griegos así ganó Espanna, et

[1] alos. [2] dos. [3] En el manuscrito las palabras "so un cuerpo" siguen á las otras "por los tres regnos." [4] Rio. [5] tipo.

pobláronla ellos et echaron ende á los Cetubeles, que eran de natura de Tubal, que ‖ Fol. 4 commo non eran osados de batalar ni nunqua ouieron cuydado de auer armas, et fueron uençidos. Pues don Hércules entró en el mar de Bretanna et delexó por cabdielo en su lugar á Speria et á Celtiberia[1] un su criado et su uasalo quel dizien Yspanus. Este Yspano salió muy bueno, et por su nombre et por sus buenos fechos mudaron á la terra su nombre et dixiéronla Espanna.

De fechos de Hércules.

Pues don Hércules uino en Lonbardía, et don Ticius, un su omme, curiaua VI. | Fol.4 el ganado en el monte, el[2] que don Hércules toliera á Gerion en Celetiberia[3] en la ribera de Ebro; et él andando por el mont, don Cacus, que fuxiera de Mont-cayo por medio de Hercules, que se uiniera esconder á las cueuas de Aue[n]tino, faló este ganado de don Hercules et furtó ende quatro uacas et quatro toros, et por amatar rastro púsolas en su cueua por la cola. Pues, andando el ganado por el mont mudiendo et echando bozes al alua del dia, una uaca echó un bramido, de las de la cueua; et fizo grand sonido la cueua et el mont, et uinieron, et asmaron, et dixieron á don Hércules que alí tenien sus uacas. Pues entendió que alí era el furto, fué pora alá, et priso una maça, et quebrantó las cadenas et las ligaduras de la cueua, et entró alá, et compeçó de lidiar con Cacus á piedras et con dardos, pues lo non podie sofrir; don Cacus començó de fazer fuego et fumo; don Hércules non dió por ello nada, passó por el fuego, et estancólo, et assí lo mató á don Cacus. Ahé toda la terra de Lonbardía destruyda et los ommes subiugados á su seruiçio, don Hércules uino en Grecia, et destruyó Troya. Alí falló don Antenor, et lidió con él, et quando lo tenie por matar, cobraua Antenor su fuerça et su uida, que atal era su fado, solamente que con el alma alcançasse á terra, de no morir; estonz don Hércules alçólo en sus braços de terra, et tóuolo tanto apretado fasta lo[4] mató, et assí murió Antenor. Pues restauró los iuegos[5] de Olimpiades[6] en remembrança de don | Fol Pelaycon. En la fin don Hércules fué coytado por amor de su muger, que non pudo yr tan ayna á ella commo querien; ca de dolor et de grand amor fizo fazer muy grand fuego, et echóse allí, et assí mató á sí mismo él que mató á muchos otros. Esta fué la uerdad, maguer la fabla dize que Dexanara con[7] conseio de un

---

[1] celu*n*bia. [2] *ct.* [3] celetabia. [4] olo. [5] paegos. [6] olim puedes. [7] por con.

|| Fol. 4 v. encantador fiziera una camisa || enuenada et que la enuiara, por-quel fizieran entender que amaua otra muger; et dizien que luego que la uistó, començó de arder. Otros dizen que la camisa era estrecha, et al uestir que le afogó, et así murió; yo digo que la camisa fué la duenna, et la estrechura fué la firmedumbre et el atreuimiento [1] de la bien-querencia, et el uenino fué el fuego de la grand amor; et así murió. Visco don Hercules lij. annos, et así finó él en su fecho. A esse tiempo rabió Alaxande, fijo de Priamo, á Helena, et començó la guerra de Troya, por-que despues fué destruyda por trayçion et por fuego, commo dize don Dareo. Don Espannos, que fizo por sennor en Espanna, fué complido de todas buenas costumbres, et fué de buen seso, et restauró toda la terra que era perdida, et fizo mucha buena obra, así commo paresce oy en torres de Gallicia et en los moiones que dizen de Hércules. Alí fizo uno çibdad en unas altas sierras; por-que pasaua al pié un rio que dizien Cobia, púsol nombre en latin Scobia, commo que es cerca de Cobia. Esta es oy Segouia, et por allí por las sierras fizo uenir el agua á la çibdad por arcos et por canal: fizo su obra commo oy paresce, et otras muchas, que bien paresce de antigo; et quales eran los omes estonz, atales parescen hoy sus obras contra las de agora. Así fincó Espanna en poder de Griegos, ca echaron ende á fijos de Tubal et de Iaphet, que eran dichos en latin Cetubeles, con-pannos de Tubal, ó Celtiberes, compannos [2] de çerca Ebro, et fué Espanna en poderío de Griegos fata los tiempos de los Romanos, por medio tiempo el regno partido.

Dicho commo fijos de Tubal [3] poblaron Espanna, pues commo los echaron ende los Griegos, agora de los Godos.

VII. Pues auemos dicho de los Griegos, commo tolieron el regno á los Cetubeles [4] et fincaron en Espanna, al ruego de los sennores diré algo de los Godos, onde uinieron et commo echaron á los Griegos dEspanna. Maguer muchas opiniones digan los omes de los Godos, esto es la uerdad: dize Tolomeo, que escriuió el mundo | Fol. 5 r. | et sus fechos, que contra septentrion ha una ysla que dizen Scancia, et de [5] alí sallen muchas gentes, e de allí salieron los Godos e llos Uesegodos e llos Ostrogodos e los Dannos e los Rugos e los Arthos [6] e los Thamios. [7] Destos fué el primer rey á so salida Rodulpus; este oyó el poder de Theudorico, et dióse á cauallería por la famadía que oyó de aquel. Esta Scançia es muy fria terra: allí en el tiempo del estiuo .xl. dias et .xl. noches es dia, en el tiempo del yuierno otrosí .xl. dias

[1] elatreuimiento. [2] co*m*pa*n*nas. [3] dabal. [4] tucebeles. [5] del. [6] archos. [7] chamios.

et .xl. noches es escuro á manera de noche. Desta misma terra se leuantaron los Ostrogotos, que los [Herulos] echaron de terra. Pues desse mismo logar dizen que se leuantaron los Godos con su rey, que ouo nombre Ueric, e pues que ribaron, ad aquel logar pusieron-le su nombre, et dizen-le oy dia Gotisscançia; [1] pues uençieron á los Ulmerogos et otro-sí á los Uándalos sus uezinos, et fizieron muchos reyes de su natura. Murió Ueric, et regnó Guadaric; este conquirió muchas fortallezas en Daçia. Murió Guadaric, et regnó su fijo Philimer, et maguer los Godos mucho ganase[n], los gouernadores et su sennorio mayor en Scitia lo dexaron. Dize Ysidre que Godo tanto quiere dezir commo "fortaleza;" otrosí los Godos ouieron nombre Getas et Citas, non de natura, mas de sus moradas; ellos ganaron Scicia [2] et pusieron-le nombre Gothia. Nunqua fueron omes que así lidiasen, commo que á la primera salida ganaron Scancia Upmetaigas et de los Uándalos, et uencieronlos, et desterraron por batalla al rey Vesase de Egipto, et ganaron Asya la mayor partida, ca mucho y fincó, onde dize que sallieron los Portheos. [3] Estos delexaron sus mugeres, et ellas [4] començaron de lidiar, et ganaron grand [5] partida de Asia, et subiugaron Armenia et Siria et Scilicia et Gallizia et Pisidia et Yconia et Elia. [6] Pues Thelephus [7] rey de los Godos uençió á los Griegos et á los Dan[a]os, et mató á Thesandre; en pues él murió. Dario Ydaspis et su fiio Xersos fueron [8] fallados [inferiores] en la batalla de Ançito rey de los Godos. Estos ‖ mandó Alixandre Fol. 5v.
esquiuar de su companía, Pirus ouo pauor, et César. Entonz Pompexo mouió guerra contra Iullio Cesar por ganar el princepado de Roma, mas lidiaron meior, crebantaron Tracia, et degastaron Lonbardia, e prisieron Roma, et fizieron Ueroma, que dizien en latin "uay Roma," en onta de los Romanos. Pues entraron por Francia et quisieron; uinieron otro-sí en Espanna, et ganaron-la, et fizieron su siet et cabesca de su regno en Toledo. Pues que llexaron Sicicia, non ouieron cuydado de retener villas nin castiellos ni lo que ganauan mas, pero uinien, matauan et destruyen, et quando fazien su morada, [auien] choças en que habitauan, et non auien cuydado de auer sinon semnar [9] et coier et yr adelant, prender et matar et destruyr; pues que conoscieron los omes, fueronse cabdilando et mesurando, et fizieron su rey, et fizieron maestros de la ley, por-que se guyasen. Pues, ya que Europa los ouo miedo, los Sueuios prendieron lo que auien en Espanna en tiempo de Hercules. Así fué que lo todo ganaron por mar et por terra, e ffueron muy temidos fata que uino el rey Sisebuto, que lo touo todo en buena paz. Estos fueron fuertes et poderosos et muy sabios. Dest[r]uyda Grecia et Macedonia et Ponto [10] et Asia

---

[1] goris sca*n*çia. [2] Esta palabra añadida encima por la primera mano. [3] porcheos. [4] ellos. [5] me grand. [6] dia. [7] chelephus. [8] e fueron. [9] semnor. [10] p*re*ato.

et Illírico, touieron [Illírico] et Macedonia bien .xv. annos, et descendieron de las Alpes. On que morauan en la primera siet. ouieron rey á[1] Philimer,[1] en la segunda[2] en Tacia ouieron á[3] Zeuta[3] el[4] philosopho, pues á don Diceneo, pues á don Zal-moxen que fué muy sabio. On, segund dizen los escriptos, por bárbaros seer, non ouo en mundo tan sabios omes commo Godos, commo que por sí fizieron maestros et sennores de ley, por-que se guyasen.

De los fechos de las Almazonas.

VIII. Dicho de los Godos, diremos de las Almoçanas sus mugeres. Vesa-su rey de Egipto comenςó guerra et mataron-le; los Godos auien estonz á don Tanauso,[5] este ganó fascas toda Asia, et deuino su uasalo don Formi rey de Media. Pues se quitaron
||Fol. 6 r. muchos de los Godos por morar || en Asia, et son dichos oy [Parthos] por-que se partieron de los sos. Muerto Tanausso,[6] so ueste fuése á la otra gent, et lexaron y las mugeres. Fincaron en Sicia dos ninnos muy poderosos de linage de reyes, que fueron Plinio et Scolapio;[7] estos, quando uieron que los uarones eran ydos, començaron de matar los que falauan de los Godos, et començaron á pasar á las mugeres, delas por fuerça et delas por grado; elas ouieron de consentir, et quando parian fijo, matauanlo, et quando fija, criauanla et taijauan-le la teta siniestra por meior leuar escudo et por uengar su despecho et su onta. E pues que oyeron dezir de las Almoçanas, fueron para ellas, et fizieron dos cabdiellos, á donna Llanpete et á donna Marpesia; estas ganaron Asia,[9] dela por fuerça et dela por grado, et depues ganaron Armenia et Siria et Silicia et Galliçia et Pissidia et Asia et villas et castiellos, et así touieron Asia bien por .c. annos. E pues uieron que mucho menguaua et corrieron-se[9] á[10] Caucasso[10] et rogaron á sus uezinos que cassassen con ellas,[11] et lexasen el lidiar, et al cabo de anno que tornase[n] por sus fijos, et así lo fizieron. Mientre ellas conquerien Asia et la destruyen, uino una hueste de Persia e lidió con las Almazonas, et murieron delas bien .xl. mill, et murió con ellas donna Mar-pessia, e pues ella regnó su fija Sipnac. Finó Sipnac, et regnó donna Ortidia, que començó guerra contra Hércules [et] Meneldo, et fué uençida mas por enganno que por fuerca, et fué presa Ortidia[12] con bien .c. mil almas, que murieron. Don[13]

[1] afephilimit. [2] scnlera. [3] hactut. [4] enel. [5] canatisus. [6] ca|canusso. [7] En el manuscrito el órden de las palabras está cambiado, así: delinagen de plinio et de scolapio que fueron Reyes. [8] asana. [9] corriento se. [10] acaucesso. [11] ellos. [12] occidia. [13] con.

Hércules enuió á donna Ortidia á su hermana Anpabi, que regnaua con ella. Arpedo [1] regnaua en Sicia, et Ortidia [2] enuiól demandar ayuda por lidiar con Hércules otra uez; Arpedo ouo dolor de las Almaçonas, que eran de la natura de los Godos, enuióles su fiio con ayuda, et don Hércules, si ouo miedo ó uerguença, non uino á la batalla, mas tornóse á Grecia. Et mu||rió Ortidia, [3] et regnó Pentisselea; | Fol. 6 v. esta uino en ayuda de los de Troya con .lxx. mill armados, et lidió muy bien, et matóla Pirus fijo de Achilles. Et murió Pentiselia, et regnó de-pues Talisar. Et destas fueron siempre fermosas et batallerosas, et touieron el regno fasta agora en la terra que dizen Feminia. Estas [4] son de la noble natura de los Godos.

De los reyes godos de Chephe.

XI

Ya es dicho de las Almazonas mugeres de los Godos; agora diré de los reyes que ouieron ante Thelepho: Uederic, et pues Gadario, et pues Filime, et pues Zalmoxen, et pues Tanauso, et pues longo tiempo á The[le]pho fijo de Hércules. E don Hércules fué en tiempo de Gedeon, que gouernó el pueblo de Israel .c. et lxxx. et .v. annos, et por este conto paresce et es uerdat que grand tiempo ante que Gedeon sallieron los Godos de Scithia. Thelepho fijo de Hércules, que cassó con la hermana de Priamo et murió, quando uinie en ayuda de Troya, e pues su fijo Eufilus regnó en Messia, [5] que es dicha una partida de Femin[i]a. Pues Darius fijo Ydaspis rey de Persia, rogando et menazando demandó por su muger la fija del rey Antiro de los Godos, et non ge la quisieron dar, et començó él la Fol. guerra, et passó con sus naues, et lidió con los Godos, et de doze mill armados que leuó perdió los ocho mill, et fuxo en Troya, et murió; et su fijo don Xerxes [6] quísolo uengar, et ouo de los suyos dos [c.] mill armados et de ayuda .ccc. mill, et passó mar, et non osó con ellos lidiar, et así se ouo de tornar. Phil[i]po padre de Alixandre fizo paz con los Godos, et priso por muger á donna Madupa fija del rey Gudiella, por-que se afirmase bien en el regno de Maçedonia; et pues que Filipo fué en Maçedonia et la quiso combater, los Godos que eran y abrieron-le las puertas con grand gozo et reçebieron-le por sennor, por-que se era mas de la terra mas natural. Quando lo sopo Sitha[l]cus el cabdiello de los Godos, pesó deste enganno, et troxo bien .c. mill armados. Entonze reg||naua en Athenas Per- || Fol. 7 r. dica, que era dado por sennor de mano de Alixandre; este Sita[lc]us combatió

---

[1] Atpedo. [2] ortridia. [3] occidia. [4] estos. [5] messeia. [6] xermes.

Athenas et deuastó Maçedonia, et así siempre uençieron los Godos. Desende regnó en los Godos don Boruista, et uino á él Deçeneus al tiempo que don Sitilla tenie el senorío de los Romanos; de Diçeneus diól el regno de Germenia que agora es dicho Francia. Maguer que Cesar fué sennor fascas de tod el mundo, et Gayo Tiberio otro-sí, non pudieron ganar el regno de los Godos. Los Godos prisieron por conseiero et por non salir de mandamiento de don Diceneus; este era maestro en philosofia, en fisica, en teórica, en prática, en lógica, en astrologuía et del cosso[1] del sol et de la luna et de llas estrellas, et por su seso era[2] obedeçido[3] de grandes et de chicos; este estableció maestros de ley en theología. Muerto Diceneo contaron por rey et por obispo á don Erranosicus, pues á tiempo regnó don Dorpaneus. De los .xiij. annos ante de la era fasta la era de çient[4] .xxv., en que regnaua Domiçiano, que son .cxxxvij., non falo escripto de los fechos de los Godos, et por tanto lo delexé. Era .cxxv., que regnaua Domiciano, los Godos non quisieron seer en el pleyto que pusieron con los otros príncipes, et uinieron con su poder, et destruyeron la ribera del Danubio que era[5] en possession de los Romanos, et uinieron en Opio de Sabina, et destruyeron uillas et castiellos; pues uió Domiciano que así perdie lo suyo, mouyó su poder elcus don Fusco prelado de Roma, et pasó el Danubio, et ouo fazienda con los Godos, et murió Fusco, et fue uençido Domiçiano. Maguer todos auian nombre Godos los que morauan en Sicia, eran dichos Godos los de orient Ostrogodos, los de occident Uesegodos. Los que morauan en Scicia sempre mantouieron[6] bien lo suyo, et obediçieron-los Uándalos et Margomanus, príncipe de los Esquadros. Fastida, rey de Geppid[i]a, enuiól dezir á Ostrogodo quel delexase
Fol. 7 v. | la terra, si non que yria sobrel; paró su dia, et fué uençudo Fastida, et fincaron | los Godos en[7] lo[7] suyo. Murió Ostrogote, et regnó su fijo Giua. Este fizo dos huestes; la una enuió á Messia deuastar,[8] con la[9] otra fué á la Philipolin, et prísola, et deueno su uasallo Prisseus, que era princep dende. Pues lidió con Decius, que començó regnar era .ccxlvij.,[10] et fué luego ferido don Illico fijo de Decio, et el padre, queriendo uengar el fijo, murió y. Muerto Decio, [Gallo] et su fijo Uolusiano ouieron el[11] regno de los Romanos[12] por dos annos en la era de [.c]clxx. Pues Gallieno por sí priso el principado en la era .cclxxij., et passó [la hueste de los Godos] en Assia, et destruyó muchas uillas et el templo de donna Diana, que fizieron las Almaçenas,[13] et destruyó Calcedonia, [que] pues repaló[14] Cornelius, et fué para

[1] Una man posterior ha enmendado en el márgen: "aizso." No logro comprender lo que ha de significar. El "cosso" del texto primitivo no cabe duda de que está por corso ó curso. [2] eran. [3] obedeçidos. [4] deçient. [5] eran. [6] tapertouieron. [7] elo. [8] de uastor. [9] ella. [10] mill. et cclxxvij. [11] los godos el. [12] Ruanos. [13] almaçenos. En el texto "amaçonas" por mano posterior. [14] trepalo.

Troya, et lo que receptaron ellos de la destruycion de Agameno, todo lo destruyó,[1] et moraron mucho [á] Antenas una çibdad que pobló Sardanapaulus rey de los Asyrios, et pues tornó en su terra. E demientre ellos desgastauan el imperio de Roma, Claudius, que començó regnar en la era de [c]clxxxvj., lidió con él et fiçolo tornar á Sicia, onde salieran; et los Romanos á onor de Cladio [fizieron] una estatua et un escudo de oro, et pusieron-lo en el Capitolo, por-que uenció los Godos. Costanti[n] Cesar era .cccxxvij., et uinieron contra él los Godos, et uençiólos et fizolos pasar el Danubio, onde fué muy loado otra uez. A tiempo tornaron los Godos con dos sus cabdielos Ariacho et Aurico, et degastar[on] Ytallia et Pannonia, et allí fizieron Uetoria, otros dizen que Sicambria, et moraron y muchos [annos]. E apues Ariaco et Aurico regnó Geberec en el .xxvij. anno[2] de Costantin en la era de .ccclilj.; pues Yemar et los Uándalos fueron echados de su lugar, et uinieron en Panonia, et moraron y bien .lx. annos, et commo desterrados auien de obedeçer á los enperadores. Pues Yemar et los Uándalos ouieron de prender Gallias, et quando quisieron non pudieron tornar en Panonia, ca murió Geberec,[3] et regnó Hermonarico en los Godos el .ij°. anno de | Costancio, era .ccclvij. Este fizo mucha buena fa- ‖Fol. 8r. zienda, et conquirió los Esclauos et los Uencianos; este Hermanaricus rey de los Godos fué muy bataleroso,[4] fué una uez plagado, y desto fué siempre tolido. En tanto Halamber rey de los Ungnones[5] fué destruyr los Ostrogodos et los Uessegodos, que se eran partidos de los Godos, et quando lo oyó Hermanaricus, ouo peoría de su plaga con el pesar que ouo, et con el dolor ouo de morir, et uisco .cx. annos; et por esta muerte puiaron et ualieron los Ugnones. Los Godos que fincaron sin cabdiello, et los Ostrogodos que escaparon, enuiaron dezir á don Ualens el enperador que les diesse Tracia et Mæssia;[6] él otorgólo, et passaron el Danubio, et allá fincaron, et fizieron y su morada era .ccclxxij. Començó de regnar Atanarico sobre los Godos, et regnó .xiij. annos este, et quantos cristianos fallaua, los que non querien adorar ýdolos, luego los mataua; pues que se enoió de matar, mandólos passar en la prouencia de Roma, era .ccclxxxviij. Pues acaesció[7] bandos entre los Godos, et los unos obedescieron [á] Atanarico, et los otros á Fred[er]igno,[8] et matósse entre sí pepe; Atanarico uençió á Frederigno, que Uálens le[9] dió ayuda, pero Fredierigno por rey andaua. Pues, que se non perdiese el regno et la gloria de los Godos, acordaron-se, Frideregno con los Ostrogodos, et Atanarico[10] con los Uexegodos, et fizieron un obispo quel dizien don Gudilla, que les amostró la fé cristiana. Este

---

[1] que destruyó. [2] a*nn*os. [3] gobendo. [4] batalereso. [5] unguones. [6] Mæssio. [7] acuscio. [8] stredigno. [9] quel. [10] aranarico.

trasladó los euangelios et la ley et el nueuo testamento et el uieio en la letra toledana, et en esta les amostró la ley, et delexaron las ýdolas los que las usauan. Elos cuydaron que Uálens era bien católico, et enuiaron-le rogar que les enuiase maestros que les demostrase[n] la fé católica. Et el enuiol[es] clérigos Arrianistas por cofonder la fé católica en cubierto, que tenien los Godos: ellos, commo eran ||Fol. 8 v. nueuos en la fé, non entendieron commo les amos-|trauan la secta [1] de Arriano, et firmaron y su fé, et fizieron sus yglesias; esta fé mantouieron fasta el tercio concilio de Toledo, que fué celebrado so Recaredo príncep, et pues connoscieron su error, tornaron á la fé católica, era .ccclxxxx. Los Godos que echaron de terra á los cristianos, pues Atanarico et Frederegno sus reyes con ellos, fueron echados aliende el Danubio, [2] pues con coyta ouieron-se de tornar uasallos de Uálens el enperador. A tiempo de los Romanos sacauan-los de fuero; entonz cayó fambre en la terra, así que el omme se uendie por un pan, et sus fijos uendien, que mas querien uender sus fijos que morir de fambre. Entonz [el] dictator [3] que era de los Romanos enuidó á yantar á Friderigno rey de los Godos por engennio: quando 8 r. fueron en casa, apartó dellos, et començó de matar de los Godos; entendiólo Friderigno, et ouo miedo de sí, fuxo con los que pudo ende, et començó de guerrear con los Romanos por estas dos razones, et mató á Lopiscino et á Máximo duques de Roma. Entonz conbraron otra uez los Godos, et mandauan commo sennores, que ante eran sieruos, et ganaron todo lo de septentrion fata el Danubio. Uálens, quando lo oyó, mouió hueste, et fué contra ellos en Tracia, et uençieron-lo los Godos, et fué ferido et fuyendo, et escondiosse en una casiella; los Godos en alcanço dauan fuego á quanto falauan, et non cuydaron que allá serie, et dieron-le fuego, et allí murió con los otros que eran y. Pues los Godos fallaron los cristianos, que echaron de sí, et recibieron-los por hermanos commo de primero, et partieron la ganancia, et ganaron grandes terras, et ouieron concordia entre sí, et fincaron á la fe católica. Muerto Uále[n]s començó de regnar su sobrino Graçiano, [4] era de .ccclxxxxi., et regnó .vi. annos. Este Gracianus [5] al .v°. anno que començó de regnar fico á Teodosio, que fué espanol et fijo de Theodosio el conde, enperador de Orient, et fizo á [5] Ualentiniano [5] su hermano el menor enperador de Roma. Este Ualentiniano regnó .viij. annos con Theodosio, et salió [Teodosio] de buen seso, et ||Fol. 9 r. conquirió mas por || buen sentido que por armas, et por seso deste cobraron los Romanos et echaron á los Godos de Tracia. Pues Teodosio enfermó á muert, et Frederigno partió su hueste, et robó toda Thesalia et Acaya, et Alatheos [6] con [7] su

---

[1] secla. [2] damu|bio. [3] diclator. [4] *tra*çiano. [5] *tro*çian*us*. [6] aual*e*riano. [7] alostheos. [8] *et* co*n*.

ganançia uino á Panonia; et Gracianus el enperador, que era ido á Gallias, oyólo, et tornó, et lidió con ellos, et mató á Frederigno; los suyos fueron [á] Atanarico, Graçiano fué para él, et fizo paz con él, et ouieron entre sí concordia. Pues que guareçió don Theodosio [fué contento] desta paz, et firmóla, et fué muy amigo de Atanarico, et rogól que uiniese con él á Costantinopla; et quando uió tamanna riqueza de omes et de auer, et çibdad tan bien puesta, dixo que nunqua lo creyera nin uiera tan fermosa riqueza. Estonz enfermó Atanarico, [1] et murió, et fízol mayor hondra Th[e]odosio en muert que en uida, et á su enterramiento, ca lo enterró muy ondradament. Murió Atanarico era .ccclxxxxiiij.; pues los Godos dieron-se al imperio de Roma por la bondad de Theodosio, et fueron sin rey .xxviij. annos; pues Theodosio priso bien .xx. mill armados, et fué contra Eugenio, que matara á Graciano et subjugara Gallias, et lidió con él, et matólo. En tiempo de T[e]odosio entraron en Espanna los Alannos et los Uándalos et los Sueuios: los Alannos entraron Carta-agenna et Lusitania, una part de los Uándalos et de los Silignos [2] fincaron en Bética. Pues que Thoosio [3] compeçó regnar con Graçiano era .ccclxxxxij. et regnó con él .v. annos, et Uale[n]tiniano regnó en Roma .vij. annos, et Theodosio pus la muerte de Ualenti[ni]ano el menor regnó él solo por sí .x. annos, et fué con todo .xxiij. annos. Este fizo paz et bien de los Godos, et murió era .ccccxiij. Regnaron poes él Archadio et Honorio sus fijos .xxv. annos, et començaron de beuir suzia-mient, et de menos-preçiar [4] los Godos; elos non lo pudieron sofrir. Queriendo esleer rey el .xj. anno [5] de Archadio et de Honorio en la era de .cccc[x]xiij., partieron-se: los|| conui[ni]eron [6] con Radagayso, los con Alarico, et | Fol. 9 v.
ouieron entre sí guerra, et murieron y muchos; pues acordaron-se commo regnasen amos, et partieron-se, Alaricus por yr á Ytalia predar. Radagayso, [7] que era nathal de Scicia, salió crudel et ydolatrio, [8] et con .cc. mill armados fué á Ytallia contra los christianos; pues Stilicon [9] duc de Roma óuolo de çercar et prender por fambre, et óuolo de matar. Alari[c]us, cristiano de nombre, herrege de ueluntad, pues que murió Radagayso, [10] compeçó de regnar, et ouo miedo de los Romanos, et enuió al enperador de Roma don Honorio, que se [11] morarien los Godos en Lonbardía, si él quisiese en paz, si non que lo aurien por armas. El enperador ouo su acuerdo con el sennado, et mandó á los Godos que saliesen de Lonbardía, que non querien que y morasen, et que se fuesen á Gallia ó á Espanna: plogo á los Godos, et ellos uinieron. Stilicon suegro de Honorio, que mató á Radagayso, dióles salto en las Alpes, et lidió con los Godos; uençieronlo, et dieron tornada, et

---

[1] atenarico. [2] filignos. [3] En el márgen, por "cocsio," como se lee en el texto. [4] p*re*çiarlo. [5] a*n*nos. [6] co*n*uie*n*to. [7] Rodagayso. [8] ydolat*ri*a. [9] stiloco*n*. [10] radayguso. [11] si.

toparon á Liguria et Milia et Tuscia, ó ante non auien fecho mal, que se yuan en paz. Creçió con tanto Alarico; por uengar la muert de Radagayso començó guerra con los Romanos, cercó Roma, [1] et prísola, et destruyó la çibdad que solie las otras destruyr; pero Alarico et los Godos así fueron mesurados, que non quisieron meter mano esquantra la Yglesia nin fazer mal á quantos y fallaron dentro nin fuera, quantos se lamaron por cristianos. Un omme muy poderoso de los Godos andaua por la cibdad, et falló una uirgen, et demandól si sabie [2] algunos tesoros; ella amostról los uasos de Sant Pedro, que iazien escondidos, et dixo ella: "Estos son de la Yglesia, yo non te los daré; prenlos tu, si osas." Fué este, et dixolo [á] Alarico, él enuió por los uasos et por la uirgine [3], et dixo el rey: "Yo con los Ro- ‖Fol. 10 r. manos lidio, non con la | Yglesia, non con Dios nin con sus sanctos," e pues con grand gozo tornaron los uasos á la Yglesia, et la uirgen otrosí. A las uozes salieron muchos cristianos, que estauan escondidos, et muchos moros et gentiles et hereges escaparon de muert por nombre de cristianos. Fué presa Roma de Alarico .[m]clxiiij. [4] que fué fecha. Innocencius papa el primero, por non uer esta destruycion de Roma, que fué mas por uendicta de Dios que por armas, uino-se y para Rauenna. La uilla pressa et destruyda, los Godos prisieron á donna Plaçida fija del enperador Teodosio et hermana de Archadio et de Onorio, et con grand auer uinieron-se para Campanna et Briçia et Luchania, et quisieron entrar en mar por yr á Cecilia, et perdieron muchos ommes; pero tan grand era el gozo de lo de Roma que por la pérdida non dieron un dinero. Uinieron á Gusançia, que ellos 9 v. destruyeran, et alí finó Alaricus era .ccccxxvij., et regnó .xiiij. annos; et fizieron-le fuesa en medio de un rio, que es dicho Barsentho, et alí lo enterraron con muchas ioyas, et tornaron el agua sobrel, por-que mas nunqua lo fallasen, et mataron los catiuos que fizieron la fuesa. Enterraron Alarico, alçaron rey á su sobrino Ataulfus, et salió muy graçioso, et tornó á Roma, et destruyó quanto y falló, et destruyó á Lombardía; Honorio nol podie contralar en nada. Pues Ataulfus casó con Plaçida fija de Theodosio, [5] hermana de Archadio et de Onorio, lo uno por su fermosura, lo otro por su linaie, et lexó Lonbardia ha Honorio commo por condado, et el fue á Gallias. Los otros et los Borgundiones, que ante tostranauan [Gallias], ouieron miedo et obediçieron-le et confirmaron el regno de los Godos. Et oyó dezir de la mala[n]dançia de los de Espanna, et uino para acorer en Barçilonia, et degolaron-le [6] los

[1] Así en el márgen; en el texto hay soa*n*. [2] sabie*n*. [3] u*ir*gine*m*. [4] Hay aquí en el texto unas letras raspadas; en el márgen se lee: en era de, faltando la cifra m por haber sido recortada en la encuadernacion. [5] Primitivamente: thosio. Las otras letras añadidas encima por mano posterior. [6] de gollaro*n* le; pero la segunda l añadida por mano posterior.

suyos mismos, era .cccclv.; regnó .xxxij. annos, et non dexó fijos. Entanto Stiliçio, [1] el conde que dixiemos, quiso echar del imperio á Honorio || por fazer enperador á su fijo; ouieron fazienda [et matólo Honorio, á él et á su fijo] Heuterio. Murió Ataulfo sin fijos; fizieron los Godos rey á Sigerico era .cccclv., et regnó un anno, et fué bueno et sabio et piadoso, et ouo .v. fijos: Giserico et Onorico et Cunthemundo [2] et Trasamundo et Hilterico, [3] et por-que el regno fincase [4] á sus fijos en paz, auino con los Romanos, [5] e quando esto entendieron los Godos, mataron-lo en fabla era .ccccvj. Murió Siguerico; fizieron los Godos rey á Ualia. Este regnó .iij. annos, et ouo concordia con Onorio [6] el enperador, et rendiel con grand auer á su hermana Plaçida, [7] la que tenien catiua. Pues Uallia uino en Espanna, et quebrantó los Uándalos et los Alanos et Sueuos, et tornó con uictoria en Tolosa, et alí finó á su tiempo por sí. Murió Ualia, et regnó Theud[or]edos en era .ccccclviiij., et regnó .xxx. annos; et començó guerra con los Romanos. Pues çercó Narbona, et púsolo en grand fambre; pues leuantólo ende Litorius, prínçeb de la terra de Roma; pues Lithorius [8] engannado por dichos de las ýdolas et lidió [9] con los Godos, et mataron-lo. Murió Liturio, et Theudo[re]do fizo paz con los Romanos, et lidió con Atilla [10] rey de los Ugnones e[n] los campos Catalanicos, [11] et ayudaron á don Athila [12] los Francos et los Burgundiones et los Sayones et Briones, que fueron de la caualería de Roma. Sangibanos, rey de los Alanos, prometió ayuda [á] Athilla, [13] et Theuderedus et Etius, [14] que lo sopieron, mandaron bien curiar las puertas, que non passase Sanguibanos. Don Athila rey de los Ugnones demandó á sus ýdolas et á sus adeuinos de conseio: "que matarie á un príncep de la otra parte et que uencrie." El dia uino, et fizieron sus hazes. Sanguibano uino en ayuda de Athila; [12] de la otra part Turisebundus fijo de Theuder[ed]o, et Etius [15] duc de los Romanos, et Arderico rey de los Ostrogodos; et fué con grand batalla, que el rio yua cubierto de sangre, ó Theud[or]edus fué ferido de un dardo, et cayó del caualo, et así murió entre piés; et murió y Laudarico cunnado de Athila. [12] Partiéron||se los Godos et los Alanos, et lidiaron muy fuerte; don Athila á pocas muriera, et si non que fuxo et puso-se en los caros que trasxiera. Turisbudus, [16] fijo de Teudereto, cuydaua tornar seguro á su alungada, et firiólo un caualléro en la cabeça, et pero escaparon-lo los suyos, que non murió luego; y pues que uino la noche, los Godos demandaron su rey, et fallaron muerto entre otros muchos, et Turismundo su fijo con conseio de Ethius [17] quiso yr uengar muerte de su padre;

Fol. 10v. — Fol. 11r.

[1] sciliçio. [2] cunthemando. [3] histerico. [4] fincose. [5] godos. [6] onorico. [7] plaçiçida. [8] lathorius. [9] lidia. [10] catilla. [11] cacalanicos. [12] achila. [13] achilla. [14] chirus. [15] elius. [16] tarisbudius. [17] echius.

Ethius [1] conseiól que fuese á reçebir ante el regno, et ordenó lo de su padre. Murió Theuder[ed]o; alçaron rey á su fijo Turismundo en los campos Catolanios, ó uençió la batalla, era .cccclxxxxij., et regnó un anno, et con su padre dos. Este combró bien su terra, pero murieron en esta batalla bien .ccc. mill omes, menos de bien .xv. mill entre Francos et Cepidos, que murieron ante la batalla. Pues don [2] Atila estoruóse un tiempo de guerra. E pues comencó Thurismundus, et uinno á Tolosa; don Efromus, [3] que era obispo, enterró muchos delos. Pues Athilla [4] pasó el Danubio guerrear con los Alanos, et uençió Turismundus; tornóse para Tollosa, et fizo paz con los suyos. En el .ij° anno que regnaua él, que se sangraua del braço, por conseio de los suyos fué ferido de muert; él entendió que era de muerte, con curauet que traye mató [5] algunos de sus traydores que esta[uan] y. Murió Turismundus, et fizieron rey á su hermano don Theudorico en la era .cccclxxxxiij., et regnó .iiij. annos, et començó guerra de Rechiario. Pues que Rechiario casó con fija de Teuder[ed]o hermana de Theuderico, asmó que Espanna suya deuie ser por derecho; él auie Gallizia [6] et Lusitania, et començó de correr á Espanna. Teudorico enuiól rogar muchas uezes que lo non fiziese, que él uernie á Tholosa, et uerie que [7] era. Ouieron á [8] Urbico [8] fazienda entre Ostorga et Leon, et fué uençido Rechiario; fuxo por mar, et aribó en Portugal, et fué y preso et aduxo á Teudorico, et por esto perdió el cuerpo et el regno. Pues Th[e]udorico d[i]ó el regno á
Fol. 11 v. su criado Aliulphus; [9] este era de Aluernos, [10] et non era | bien Godo, et por conseio de los Sueuios leuantóse contra [T]eudorico. Teudorico uino sobrel, uençiólo, prísolo et matólo. Enzonz los prelados uinieron á él, et recibiólos muy bien, et otorgólos que esleyesen rey de su natura. Pues Teudorico quiso ropar la çibdad de Emeriça, et ouo miedo de Sant Ollala et de los mártires que son y, et non osó; et fizo tres partes de su hueste: la una [11] lexó y por retener lo que ganara en Espanna, con la otra uino á la Uéthica, et la otra enbió á Gallicia, et dióles por cabdielos á Suner[i]co et á Nepoçiano. Estos destruyeron los Sueuios fata Luego. De entonze acá fueron los duques de los Godos en Espanna. Quando ouo conquisto los Sueuios, uino Teudorico en Gallia cóthica. Egrip[i]nus por auer ayuda de los Godos, dió Narbona á Theudorico. Pues de [12] su [12] muerte partieron-se los Sueuios: los unos con Muydeta fijo de Masille, este regnó .ij. annos; et los otros con Franta. Murió Mastra, [13] et regnó su fijo [14] Remismundus, et este concordó con Franta, et ganaron amos Lusitania. A dos annos passados murió Franta, et los suyos fizieron

---

[1] ethicius. [2] con. [3] efamus. [4] achilla. [5] ma*n*to. [6] gellezia, enmendado por mano posterior. [7] q*ui*. [8] de au. [9] alu*m*ph*us*. [10] alumna. [11] uno. [12] desa. [13] ma*n*stra. [14] fija.

rey á Frunario; este gannó Flauia por guerra. Remismundo robaua Luego [1] et Auria. Depues .ij. annos Remismundus acordó con los Galleçios, et ouo el regno, et fizieronlo rey los suyos; pasó [á] Lusitania, et gannó Coynbria, et destruyóla, et ganó Ulixbona, ca ge la dió un cibdadano Lucidio que la tenie. Pues Remismundus firmó su paz con Teudurico, et él enuiól muger con Salano un su criado; pues tornó Salano [2] et faló muerto á Thudoricco, que lo mató su hermano mismo Eurico. [3] Murió Thudorico, et regnó su hermano que lo mató, era de [d.]vi., et regnó .xvij. annos, et destruyó mucho de Lusitania, et ganó Pamplona et Caragoça et Tirgana et su prouencia et Espanna la de suso. Pues oyó dezir que finara Ualentiniano, ca lo matara un su príncep, et uió el romano imperio [4] contoruado, començó guerra, gannó Arlech et Masili[a], et uenció á Rio-|times rey de los Bretones, que uino en | Fol. 12r.
ayuda de los Romanos. Seyendo en [5] Arelato [5] uió las armas de los Godos camiar colores. So [6] este rey et despues se escriuieron los estatutos de los Godos, [7] que ante por costumbre iudgauan. Don Heurico murió en Arelato. Murió Hurico, et regnó su fiio Alarico en Tolosa, era de [d.]xxiij; este lidió con Flugdigio príncep de los Franççes, et matólo [este] e[n] Peyetó. Murió Alarico, et regnó en Narbona .iiij. annos Gaufalxus, era de [d.]xlvj. Este Ensaleyco fué nieto de Alarico fijo de Amalarico él que ouo en Amalasuenta [8] fija [9] de Theuderico rey de los Ostrogodos; et fué fijo sempre mal [10] apreso, et perdió el regno et la cabeça. Et murió Alarico, et su madre auie un fijo cicho, et menospreçiaua[n] á él et á ella, et ella dió e[n] logar de rey á [su] sobrino Thudo, era de [d.]lxx., et regnó xvij. annos. Este dió licençia que alegasen [11] los obispos et que se acordasen á su ley et á sus concilios. Este echó los Francos, que auien destruido [12] Tharagona. [13] A tiempo este Thudis fizo afogar en el banno Almalasuentis que [le] fizo regnar; oyó esta aleuosía Justino, que tenia su fijo [14] della en comienda, que deuie regnar, et el enuiólo [15] morar con Belesario quando el plogo mataron-lo [16] los Romanos Theudo, et regnó Teudisco, era de [d.lx]xxvij., et regnó un anno et .vi. meses. Esse salió malo et facie á sus uasallos cornudos, [17] et iuntaron-se contra él, et uinieron todos, et afogaron-lo commo á sennor desleal et malo contra sus uasallos. Murió Thudisco, et regnó Aguilla era de [d.]lxxxuiij., et regnó .v. annos. Este [mo]uió gerra contra Córdoba, et en onta [18] de los christianos fizo echar los fuesos de sant Acisolo el mártir por los muradales, e pues cofondiól Dios, que perdie [19] el fijo et

[1] mucho. [2] solano. [3] eierico. [4] impetrio. [5] enatelalaro. [6] si. [7] En el ms. el órden de la frase está revuelto, siguiendo las palabras "de los godos" á esotras "este rey." [8] amalasuente. [9] fijo. [10] mala. [11] Primitivamente alegase; pero se ha añadido despues un tilde sobre la e final. [12] destriari. [13] tharugona. [14] fija. [15] en|uiola. [16] la. [17] cormados. [18] esta. [19] p*ar*tie.

quanto traye, et fuxo á [1] Mérita, [2] et toliel el regno Athinagildus; [3] los de Mérida
uieron que les podrie uenir mal por ello, et matáronlo, et dieron la uilla [á] Atha-
gisilo. Ya ante muchas uezes le quisiera [4] toler el regno con ayuda de Iustiniano,
Fol. 12 v. et non pudo fasta que los suyos le tolieron el regno et lo mataron. Murió | Agilla,
et alçaron rey [á] Athagildo era de [d.]lxxxxiij., et regnó .xiiij. annos. Finó
Atagildo en Toledo, uacó el regno .v. meses. Pues dias de Athagildo [5] regnó Luyba
en Narbona era de [dc.]vij., et regnó tres annos; al [6] ii^{do} [6] anno fijó en logar de
fijo á [7] su hermano Leouegildo, et partió [8] con él la reiencia, et dió́l Espanna,
et él retouo la Gallia. Leouegildo [9] casara con Thodosia fija del duc de Carta-gena
que fué fijo de Theod[er]icco. Finó [10] Luyba, et su hermano Leouegildo heredó
12 r. Gallia et Espanna que ante [a]uie, era de [dc.]x., et regnó .xviij. annos. Este
quiso guerrear et ganar terras, et priso Cantabira et Arigna, et combró mucho de
lo que tolieran. Este salió arriano, [11] mató [12] et segudó et destoró los christianos;
este echó de terra á Leandro arcobispo de Yspalis et de Seuilla, et á don Masana
arçobispo de Ora, et otros muchos, et tolie á las yglesias sus posesiones et los
preuilegios et los tesoros, et fazie rebatizar á los cathólicos, et fizo á fuerça aposta-
tar [13] á Uincençio obispo de Carta-genna et de Caragoça, et echar de terra et ma-
tar los principes que eran cathólicos. [14] Este fué el primer rey que uistió pannos
realles et commió solo á su mesa, lo que ante non fazien, que así [15] comien [16]
como otros et non fazien [17] meioría de pannos de otros. Este pobló una villa en
Celtiberia, et púsol nombre de su fijo Rebeapolim. Este emendó los istatu[t]os de
Eurico lo mal fecho et lo sobeiano; pues uino á muerte, et repintióse, et mandó á
su fijo Regaredo que tornase los destarados et á Leandro et á su hermano Ful-
gencio obispo Astigitano, et que los oyese commo padres et sennores; et finó en
Toledo. Murió Leouigildo, [18] fizieron rey á su fijo Recaredo era de [dc.]xxviij.,
et regnó .xv. annos. Este fué muy cathólico et muy bueno, e enuió por Leandro
et por Fulgencio, et tornó los esterrados, et fizoles seer en paz.

El primer concilio de Toledo.

X Este Recaredo fizo fazer concilio de clérigos et de legos et de sus príncipes, et
fueron y .lxij. obispos á condempnar [19] la openion et la fé de Ariaano, et
Fol. 13 r. trouó la cathólica, et firmóla él et sus uarones, | et mandóla predicar. Pues uenció

[1] *et.* [2] merieo. [3] achinagildus. [4] q*ui*siera*n*. [5] achagildo. [6] alo. do. [7] de. [8] p*ar*atio. [9] leuo de gildo. [10] si no*n*. [11] acria; las letras "no" añadidas por man posterior. [12] masto. [13] apostotor. [14] catholies. [15] asis. [16] comie. [17] fazie. [18] leauielgido. [19] ostempner.

á los Uascoles et á los Nauarros et á los Francez, que uinieron contra él. Dió mucho á pobres, et fizo por Dios, et murió en Toledo muy bien confessado.

Que concilio fizo Recaredo.

En el .iiij.º anno que regnó este glorioso [1] don Regardo, idus de mayo fué fecho [el otro] concillio en Toledo, et ouo entre al [2º] concilio et este [2] tercero .lxij. annos contados. XI

En el .ij.º concilio de Toledo.

Este concilio fué fecho en tiempo de Helladio, [3] et fueron y estos arçobispos: de [4] Merida [4] don [4] Mausona, de Taragona don Eufermio, de Seuilla don Leande, de Narbona don Uergencio, de Braguena don Pandordo, [5] et de sus sufreganeos muchos. En este concilio fué condempnada et amortiguada en Espanna la fé et la opinion de Arriano, [6] que auie aturado en Espanna del tiempo de la era de .cccLxxxviij.º, en que regnaua Atanarico et Uálens el enperador, fata este concilio, que nunqua fué ende salida; pues acá fueron bien cathólicos. Estonz fizo Leandro una omilia á loor de la conuersion de los Godos, que tornaron á la fé cathólica. En este concilio ouo .lxij. obispos, menos de uicarios et de escusados. XII

De fechos de los reyes.

Murió Recaredo, et regnó su fijo Luiba [7] era de [dc.]xliij., [8] et regnó dos annos; non fué nombre de madre, pues Uictericus [9] matólo en edad de .xvj. anos. Finó Luyba era de [dc.]xlv., [10] et regnó Uiterico él que lo mató; este regnó .vij. annos, et fué siempre uencido et mal apresso, et por derecho, que mató á su sennor seyendo merino; en cabo él mur[i]ó de gladio, et fué uil-mientre enterado, XIII

---

[1] gillie*n*so. [2] el; pero está rayado, y se ha puesto encima la correccion por una mano posterior, la que ha tambien añadido las letras encerradas aquí arriba entre crochetes. [3] Añadido encima: arçob*is*po. [4] Corregido así en el márgen, y rayadas las palabras "*et* eme*n*daro*n*" que habia en el texto. [5] pardordo. [6] arçiano. [7] libre. [8] lxiij. [9] uecti*us*. [10] lxv.

era de [del.] tres. Pues este regnó Gondemaro .ij. annos, et deuastó los Uascones, et finó en Toledo. Pues de Gonde-maro regnó Sisebuto era de [dc.]liiij., et regnó .viij. annos et .vj. meses; este fizo batear los iudíos, delos por fuerça delos por grado, et por razon, ca era y leuado; et ganó uillas et castiellos que los Romanos tenien en Espanna, et demandó et ensayó los obispos, si eran bien cathólicos. Estonz era arcobispo en Toledo don Heladio, et en Yspali [1] Ysidoro. Este rey conuertió |Fol. 13 v. á Sire, que era obispo de | los Arianos, et subiugó así los Roncalenses, et fizo las yglesias de santa Leocadia. Murió Si-sebuto, unos dizen que de[2] pozones, otros que por sí, et delexó un fijo chico de un anno et .vij. meses, et finó luego pues su padre. A este tiempo de Sisebuto predicaua Mahomat so[3] secta[4] et so ley de nueuo. Pues Sisebuto dieron el regno á Suintilla, que fué fijo del rey Rechadero, era de [dc.]lxiij.,[5] et regnó .x. annos; este ganó las çiudades que los Romanos tenien en Espanna, et fué bien sennor dEspanna del mar Oceano[6] aquá, et subiugó[7] los Uascoles que guerreauan, et costrinnie á Taragona, fata que uinieron á su merçed. Ellos iuntaron et obedesçencia et fieldad, et en boz de paz poblaron á sus misiones et á su costa Olit, pero otros dizen que Oloron. En uida deste rey regnó bien paz et concordia en la terra; et finó en Toledo era de [dc.]lxxiij.[8] Et regnó su[9] fijo Rechimiro,[10] et salió en senblanza et en mannas al padre, et murió á pocos dias; pero delexó dos fijos Sisenandus et Cindasuindus. De-pues Suyntila et su fijo Rechimiro regnó su hermano Sisenandus era de [dc.]lxxiij., et regnó .v. annos et .xj. meses, et fué buen rey.

El tercero concilio de Toledo.

XIV El tercero anno que regnó Sise[n]andus, fizo fazer concilio en Toledo en sancta Locadia et sobre los articlos de la fé et otras muchas cosas, et fueron y todos los príncipes de Gallia et de Espanna. Era entonz Ysidoro que fizo mucho buen libro; era arçobispo en Toledo don Iuste, et Ysidoro de Seuilla, et de Narbona [Selua], et don Iulio de Barguena, et don Audix de Cartagenna, et don Imirus uicario de Emerita,[11] et sus sufraganeos;[12] et fueron y .lxviij. obispos que soscriuieron et pusieron los nombres, menos de los uicarios et de los escusados.

---

[1] Yspanie, corregido debajo del renglon en "hispali," pero no por el primer escribiente. [2] da. [3] sosu. [4] seda, alterado posteriormente en "seta." [5] lxxxiij. [6] ocorano. [7] subrago. [8] lxxxxiij. [9] so su. [10] rechi|tapor. [11] enmira. [12] sufraga*n*teos.

El quarto concilio de Toledo.

El quarto concilio fué en Toledo en dias de Eugenio arçobispo et primado; et fueron y .xxiiij. obispos et el arçobispo de Cartagenna, et estos soscriuieron, menos de los uicarios et de los escusados. Et maguer pocos, quanto de bien fu y falado tam bien de lo terrestrial [1] commo de lo espirital, non lo podrie omme sofir dezir, commo es | escripto en los cánnones; entre los quales Braulo obispo de Çaragosça, [2] et dixo tanto que fué marauilla, por que la Yglesia fué et es muy hondrada tam bien en Roma commo en Espanna. XV

Fol. 14r.

El quinto concilio de Toledo.

El .v.º concilio de Toledo fué fecho en tiempo de Cintila, que era príncep, et su Eugenio eso mismo primado, sobre la disciplina et sobre la fé cathólica, que escriuieron et pusieron nombres Selua [3] arçobispo de Narbona, et Iuliano de Braguena, et Honorato de Yspalis ó de Seuilla, et Protasio de Taragona, et sus sufraganeos et sus uicarios, los que pudieron y uenir. XVI

De los reyes Godos.

Murió Cintilla, et regnó su fijo .i. Tulgas, [4] rays de los Godos, era de [dc.]lxxxiij., et regnó .ij. annos, et murió sin fijos. Dolieron-se [5] los [5] Godos mucho de su muert, que tenie la terra en bien et en paz, por-que murió tan ninno que non lexó fijo que heredasse el regno. Pues Tulgas regnó Cindasuindus, [6] et enuadió et destruyó el regno de los Godos era de [dc.]lxxxv., et regnó .x. annos, et fué rey bueno et piadoso. XVII

---

[1] tin|tenal. [2] çatagosça. [3] scula. [4] tulga*ns*. [5] dolieron solos. [6] ci*n*da espa*n*d*u*s.

El sesto concilio de Toledo.

XVIII El quinto anno que regnó, fizo fazer concilio .xv. kalendas de nouiembre en Toledo sobre los heréticos et los iudíos et los falsos christianos; et fueron y los príncipes et los uarones de Espanna, et Eugenio ese mismo primado de Toledo, et Orontio [1] de Emérita, et Antonius [2] de Ispalis, et Protasio de Cartagenna, et con sus sufraganeos [3] fueron .xxx. obispos et .x. uicarios, menos de los escusados; et todos estos soscriuieron [4] en este concilio, et el rey mandó catar et requerir todos los libros de los sanctos padres.

De Taio obispo de Çarragoça. [5]

XIX Estonz falaron menos en Espanna un libro "Moralia de Gregorio," que fizo á ruego et á peticion de Leandro, et ouieron su acuerdo, et enuiaron los prelados de Espanna á don Taio obispo de Caragoça, que fuese [6] á Roma demandar este libro al papa, que lo non auien en Espanna. Et fué, et demandól, et [7] con otras cosas que auien de ueer [los de] la corte que lo non falauan entre otros

Fol. 14 v. mu|chos, moraron y grand tiempo. Seyendo y muy enoiado, fué una noche uelar á la yglesia de sant Petro, et aparesciól una uision commo en suennos, pero uieron-lo los que guardauan el tesoro: leuantóse una grand claridad en la yglesia, et entraron dos mano á mano catando, et luego otros dos con ellos, et el uno uieio et canno; este uino [8] á Taio et dixo: "¿Commo andas aquí?" Respuso Taio: [9] "¿Quien eres? que lo preguntas." Et dixo: "Yo so Gregorio, cuyo [10] libros tú demandas, et por que [11] tú lazras, et nuestro Sennor enbióme que te lo mostrase; sepas que este libro falarás [12] en el penúltimo [13] armario de los libros, á la parte diestra, so los otros libros." Dixo Taio que quien eran aquellos dos que yuan delant, et los que uinien despues? Respuso Gregorio de los dos, et el uno era sant Pedro, et el otro sant Paulo: "los otros son compannos que quearien aquí en la cibdad." Et preguntó Taio si andaua y Agustin; et dixo que non, que mas

---

[1] tantio. [2] antani*us*. [3] su frameos. [4] sob*ri*ciuiero*n*. [5] Primitivamente "cartagena," pero enmendado despues. [6] Enmendado así en lugar del "fue" primitivo. [7] q*ue*. [8] ui*n*no, pero corregido despues. [9] anteio, corregido. [10] cuyos; pero la leccion primitiva es la que damos aquí arriba. [11] En el manuscrito la palabra "que" precede al "por." [12] fallaras, pero por añadidura posterior. [13] penutimo, corregido.

alto estaua que ellos, que mas alto fablara. Taio echóselo [1] á los piés por lo adorar, et non uió nada de la uision. Los sacristanos ouieron pauor de la claridat et de la uision, et fizieron roydo que lo sopo el papa, et enuió por Taio, et mandól dezir esta uision en uertud de obediencia; et contóla, et falaron el libro así commo él dixo et en ese lugar, et enuiaron-lo con su libro á Espanna.

Del rey Ci[n]dasyundo.

En tiempo deste rey Cindasuyndius non fué fallado herege nin mal christiano XX
en Espanna. Este fizo demandar los libros de los sanctos padres, et cofirmó los de Ysidoro. Este ganó priuilegio del papa, que ouiesen [2] en Espanna la primacía ó ante solien ó, si querien, en Toledo. Este por la sentençia del concilio general [3] desterró á Teodistino arcobispo de Yspali, [4] et pryuólo de la primacía, que fué antigua, et tornóla en Toledo, et confirmóla y con preuilleios et otorgamiento [5] del papa, maguer ante auien fechos conçilios que iazie mas en comedianedo. Este mantouo la terra en bien, et en paz. Este alço á su fijo Recen-suyndo rey de los Godos; él regnó por sí .vj. annos et .x. meses, et con el fijo .iiij. annos et .xv. dias; este murió, et fué enterrado en Toledo. Pues Cindas-uindus [regnó Recensuindus] era de [dc.]lxxxxv., et | regnó este .xviij. annos et .xj. meses por sí, et Fol. 15 r.
con el padre .v., fizieron .xxiij. [6] et onze meses; et fué muy buen rey.

El séptimo concilio de Toledo.

Este Recensuy[n]do en sus dias fizo fazer .iij. concilios en Toledo. En el XXI
primero [7] [fueron] todos sus príncipes et sus uarones, et ouo y .xlvj. obispos, ménos de otros clérigos et de los abbades et de otros mensageros et de los uicarios et de los escusados, et soscriuieron et pusieron sus nombres. Este [8] concilio [8] fué [8] sobre la fé de la trinidad, et fué el .vij.º concilio que fué so [9] Eugenio et el rey Recesoyndo. [10].

[1] eche solo. [2] ouieron. [3] gerenal. [4] yspalien. [5] otorgamienton. [6] xxxiij. [7] Estas tres palabras han sido alteradas despues en "donde fueron," pero nos parece que no hay lugar. [8] Conforme se alteró el texto inmediatamente aquí arriba, se alteraron tambien estas tres palabras poniendo el plural en lugar del singular; y por la misma razon excusamos adoptar la leccion alterada. [9] son. [10] recusoyndo.

El .viij. concilio de Toledo.

XXII So esse mismo rey et Eugenio fué el .viij. concilio en Toledo, et fueron y arçobispos: Orençio de Emérita, Antonio[1] de Yspalis, Prochanio de Braguena, et sus sufraneos; et fueron y .lij. obispos et .x. uicarios et muchos abbades et muchos príncipes de Espanna. Estos soscriuieron, et pusieron sus nombres, et tan bien obispos commo los príncipes.

El .ix.º concilio de Toledo.

XXIII So ese mismo rey al .vij. anno que regnó, [et so] ese mismo [me]tropolitano Eugenio fué el .ix. concilio en Toledo, et soscriuieron y los príncipes de Espanna et .xvj. obispos, menos de los uicarios et de los absentes[2] et de los escusados.

El .x. conçilio de Toledo.

5 r.

XXIV So ese mismo rey et ese mismo primado, al[3] .viij. anno que començó de regnar, fué el .x. concilio en Toledo; en este soscriuieron los arcobispos Fugitiuo de Yspalis et Fructuoso de Bragena, et entre sus sufraneos et uicarios de otros obispos fueron[4] y .xxv.

Del bien de Reçesuyndo.

XXV Este rey fué cathólico,[5] et amó fé et ley, et delectáuase fablar en ela et oyrla de-partir, et él mismo pues demandaua á los clérigos[6] et á los legos la fé, et al que non la entendie bien él le amostraua. En su tiempo ouo el sol eclipsi, que á miedo dia parescien las estrellas. Este echó á los Uascones de Espanna, et fué muy buen rey, mucho amado et temido. Este rey finó en Bambam, que solie[7] auer nombre estonz Gerçigas, en termino de Palençia, era de [dcc.]xiij.

[1] antanio. [2] abse|tens. [3] fue al. [4] fueran. [5] cathelico. [6] mernos. [7] solien.

De la uida de sant Illefonso.

| El .ix. anno que regnó, fué arçobispo de Toledo Ildefonso, et fué de buen linage et desciplo de sant Ysidro. Este començó en nineza,[1] et siempre perseueró, et delectó en officio de sancta María. A tiempo uinieron de Gallias Heluidio et Pelagio en Espanna por denostar la uirginidad de sancta María, et uinieron ante Illefonso et á razon et á prueua, et uençióles, et cofondió-los con muchos escriptos, prouando la su uirginidad et seer leal et uerdadera et limpia. Pues á la fiesta de sancta María, que él estableçió .xv.⁰ ianuarij[2] en el mes de nouiembre, Illefonso que cantaua la misa, á uista de todo el pueblo que era en la yglesia aparesçió uesible-mientre sancta María á Ellefonso, et con ella compannos de ángeles et de apóstoles et mártires et confessores et uírgines; et díxol esta razon: "Porque con[3] pura[3] uirginidad et con limpia conciencia cenniste tus renes de ligamiento de uirginadad et castidad, et te [de]lecteste en mio oficio, prende esta uestimenta del trasoro de mio fijo, uistas las fiestas de mio fijo; et mientras[4] esto dixo, et tornóse al çielo á su fijo. Esto uieron et oyeron todo el pueblo dent. Recibie este dono Ildefonso, et uistiólla, et cantó con ella; despues él nunqua la uistió nenguno[5] si non fué Sisebertus,[6] que por su culpa [fué] exulado et echado de terra. Uisco Illefonso .ix. annos et dos meses en su cáthedra arçobispal, et finó .x.⁰ kalendas febroarij el .xviij. anno que Resçuyndo regnara sin su padre, et fué enterrado en sancta Leocadia á piés de sant Eugenio su antecesor; et fizo muchos libros, et algunos delexó por acabar; por esto fué dicho os[7] auri,[7] commo que ouo[8] boca dorada. Ysidoro escripso el nascimiento de los Godos fasta el quinto anno del rey Sintilla; Yllefonso scripso los tiempos de los Godos et de los Alanos et de los Uándalos et de los Sueuios del .v. anno de Sintilla, ó lo delexó Ysidoro, fata .xviij. annos de Recesuindo;[9] Ysidoro el menor, que comencó la crónica del comienco del mundo, scriuió[10] fata el .xviij. anno[11] de Recesuy[n]do et fata la destruçion dEspanna || que fizieron los Arabes.

XXVI. Fol. 15 v. — | Fol. 16 r.

---

[1] Alterado en "niñeza" por mano posterior. [2] Primitivamente XV.⁰ *kalendas* ianua|rij, pero kl sopuntado por mano del copista. [3] Enmendado así en el márgen por "co*n*pra," que se lee en el renglon. [4] En el texto "unas," enmendado en el márgen á "mjas." [5] ni*n* ne*n*guno. [6] sisebe|tid*us*. [7] o. | aut*er*. Así primitivamente; pero una mano posterior ha añadido una s al o, e inmediatamente en el márgen la palabra "auri." En el márgen exterior se lee: sic Crisostomus. [8] oue. [9] rece|seydo. [10] En el códice el "scriuio" sigue inmediatamente á las palabras "Ysidoro el menor." [11] annos.

Del rey Bamba.

XXVII Finó Recesuindo, [1] et fizieron rey por election á Bamba. Este fué muy noble et de buen seso et de buenas maneras et de linage [de] los Godos, et ya ante auie fecho muchos buenos fechos en batallas; et non commo algunos que dizen que fué de uill natura, ante fué de muy noble. Uerdad es que fué rey mas por fuerça que por grado, que era [2] buenno omme, et temie su alma, et non auie cuydado de regnar nin de mandar terra, et maguer que con todo esso non quiso que lo clamasen rey, fata que uino en Toledo, et fué y alçado rey et confirmado et iurado. Et el iuró et dió buennos fueros et camiar los malos; et otrosí iuraron-le, [3] et fizieron-le omenaie quel obedeçiesen et quel fiziesen fieles, entre los quales iuró [4] don Paulo, que de-pues fué su traydor. Uino Bamba en Toledo, et iuraron-lo, et él fizo dar buenos fueros et tener la fé cathólica. Alcaron-lo rey, et pusieron-lo cerca el altar de Sancta María: alí seyendo á uista de todo el pueblo, uieron quel salie de la cabeça baho commo fumo, et salie ende una abeia, et bolaua contra el çielo, et semeió que alá fincó; [5] et uieron las gentes que serie rey dulz et bueno et piadoso, et Dios que serie con él, et que por él se alcarie el regno, la Yglesia et la fama de los Godos. Esto fué era de [dcc.]xiiij., et regnó nueue annos et un mes. Luego al primero anno que regnó, ouo discordia en su regno: El-dicho conde de Nuemas, [6] con ayuda de don Gumildo [7] obispo de Magalona et del abad don Ramiro, alçóse con la terra, et fizo tornar [8] á los iudíos que eran exulados por derecho de los Godos, et comencó de guerrear á los que esperauan por rey á Banba, et por-que Arigio obispo de Nuemas non lo quiso consentir, echólo de la terra, et tolió́l el obispado, et fizo obispo al abad don Remiro que tenie con él, et consagraron-lo otros dos obispos que eran de su parte. Quando lo oyó [Bamba], legó sus huestes, et enuiólos sobrél, et enuió por cabdiello á don Paulo que era de natura de los Griegos, [9] et fué entra[n]do en la terra por nombre de Banba, por sus cartas et con su hueste. Pues que fué apoderado en la terra, que á fuerça
Fol. 16 v. que á grado, ‖ con ruegos et con menazas et con do[ne]s tornó la terra así, que dixieron que non querien otro rey si non á Paullo, que non auien nada con Bamba; [10]

---

[1] roscesido. [2] sera. [3] Así por emendacion posterior; la leccion primitiva es dudosa (uinieron?) [4] uio. [5] simio. [6] euinas. [7] En el códice solo hay gil.; pero será por abreviacion, lo mismo que muchas veces los nombres propios se indican solo con la letra inicial, como b. por Bamba, p. por Paulo, m. por María, ec. [8] Siguen en el códice las palabras: alos godos alos iudios, pero es evidente que esas primeras han sido puestas por equivocacion. [9] godos. [10] b.; en el márgen bamba.

eso mismo otorgó don Ranosindo que era de su conseio. Don Argebato [1] obispo de Narbona uido esta traycion, et non la quiso consentir á don Paulo, [2] et començól de mouer guerra. Los otros obedesçieron á Paulo, et iuraron-lo, commo fizieron en Toledo á Bamba; et él fizo dar buenos fueros et que nunqua obedeserie á Banba et los otros otrosí. Pues, que á fuerça et que á grado, ganó en su ayuda á los Francos et á los Uascones et los Pireneos del puerto de Aspa, et fizo otrosí su conuersion [3] con los otros traydores, con el conde Hyldiço [4] et con don Gumille obispo de Malagona, et con don Ramiro obispo de Nuemas que fue abad, que fuesen todos en uno. Et destruyó Gallia gótiga et una partida de Celtiberia, et los Uascones destruyeron mucho en Cantabira et los Pireneos, [5] maguer á tiempo Bamba los echó dende. Hahéuos con toda essa companna don Paulo con su bando cuydó uenir bien seguro en Espanna contra el rey Banba. Banba era estonz en Cantabria et sus partidas [6] de Gallia, et oyó la traycion de Paulo, et partió sus gentes, los unos que se uinieron adobar la terra, et los otros que fuesen luego con él, et díxoles: "Uarones, uos sodes Godos, uos et uestra natura siempre fustes leales et buenos, et siempre uencistes. Yo uno solo non ualo mas que otro omme; el mi mal et el mi danno et mi honta uestro es, et lo uestro mio. Pese-uos de lo que faze Paulo, griego de mala natura, que siempre fueron tales, y a se me alçado con la terra en onta de los Godos, de los muertos et de los biuos que oy son et que an de nasçer. Esforçad et prended coraçon, commo sienpre fezistes; uayamos cobrar lo nuestro et uengar esta honta; aiudar-nos-a Dios con la uerdad que tenemos, et cofonda á ellos con su mentira. Pero si lo fazen con ayuda de los Franceses, que á las cuytas siempre demandaron aiuda de los Godos, non lo sé; mas començemos-lo con Dios, et uençremos." Plogo á todos; mouieron-se, pasaron por Calaforra et por Huesca et por el ual de Aspa, quemaron et destruyeron la[s] Gascuennas et sus fortalezas, que siempre las fizieron de madera, et puso por ruego los que obediçien á Pa‖ulo; et fizieron-le omenage, et dieron estages los fijos, et fueron con él. ‖ Fol. 17 r.
Passó, et fizo tres huestes: la una contra Turheno et Alba la [7] çibdad de Equitania, á la qual diera [8] por sennor [9] un so sobrino que estonz era en la prouençia de Narbona; la otra hueste contra Ausonia á los que tenien con Paulo; la otra por el plano de Tolosa contra Narbona et Abiterri et Agatha; Banba con la mayor companna yua en pos los que yuan ad Ausonia. Començaron los de Banba forcar [10]

---

[1] argebalo. [2] .p. [3] co*nuer*sen. [4] hysdi*n*co. [5] El códice trae estas palabras en el órden siguiente: los uascones *et* los pireneos destruyero*n* mucho en ca*n*tabira. [6] pa*r*didas. [7] dela. [8] diera*n*. [9] se*n*nos. [10] Se añadió posteriormente una cedilla al c.

las mugeres, et dixo-les á los suyos: "Uarones, siempre los Godos fueron et sodes buenos et leales; tened-uos con Dios, et non lo fagamos yrado: non forquedes [1] mugeres. Uerdad tenemos, Dios nos aiudará con armas et con lealtad, non con mal." Prisieron su conseio, et non prisieron mal desend. [2] Luego prisieron Barçilonia, que se alçara, et priso quatro aluosos: [3] Eurandio et Ponderio Guntiferedo [4] et Ulfo diachero et Naufredo: et desaprisieron Gironda, et alí aprisieron unas letras que Paulo el traydor enuiara á don Amador obispo de Gironda, que era de su parte, et dizien así: "Oý dezir que el rey Banba querie uenir sobre nos, et non lo creo; et non temas, et dote por sennal que es uerdad: el primero que tu uieres uenir con hueste, aquel es el sennor, et aquel deue seer rey, et daquel deues obedesçer." Leyó Banba las letras, et dixo:" ¡Mesquino don Paulo! non cuydando profetizó et adeuinó de su mal, et dixo uerdad, que yo deuo seer rey, por-que yo uin [5] primero con hueste." Pues él enuió las letras, et ouieron grand sabor. Salió Banba de Gironda, et priso una bastida en el puerto de Aspa que dizien Catolibero, et priso Uultuaria. et subiugo así Libia el que uinie auer castiello que es cabesca [de] Territania; [6] falló y á don Iaçinto Helenensi [7] et á don Arçisclon que se y[ua]n por prender [8] aqueste castiello de parte de Paulo, et las manos atadas dieronlos á Banba. Uictimuro el rey traydor, que tenie Sardenia, lexó la uilla, et uinno-se á
Fol. 17 v. don Paulo á Narbona, et dixol nueuas de Banba, | que [9] amos ouieron miedo de su uenida. Estonz Paulo comendó Narbona á Uictimiro, et lexó con él á don Ramiro [10] el falso obispo et don Argeanundo et don Cultrion primiçerio; este obispo don Ramiro, [10] quando uido la hueste de Banba, non osó fincar, et fuxo de la uilla, et pero fué preso fuyendo et aduxo al rey Banba. Las otras huestes prisieron muchas fortalezas, pues uinieron-se para Banba, et folgó dos dias, que eran todos cansados; pues enuió una hueste, que guerreasen Narbona por mar et quel uedasen la entrada et conducho; [11] enuió otra hueste con quatro príncipes, que la diesen por terra, quando legaron [12] al muro. Los de la uilla queriense render á merçed del rey Banba, más non quiso Uictomiro, que ayudaua á Paulo; ante començó de denostar á Banba et á los Godos. Esto pesó á los Godos, et fueron combater Narbona á manos et á piedras et con fondas, et dieron fuego á las puertas de la uilla, et así entraron por fuerça. Et Uictimiro púsose en la yglesia de sancta María, et començó de defenderse por armas, non por ruego; et fué y preso,

[1] En el márgen: forçedes. [2] En el márgen: deseo. [3] aluoses; en el márgen: alebosos. [4] *et* gu*n*tiferedo. [5] En el márgen: uine. [6] tecrita*n* ua*n*. [7] de h*er*elenensie*n*. [8] p*er*der. [9] que de. [10] Reme*r*io. [11] Así enmendado en el márgen. por "condicho" que hay en el texto. [12] En el márgen: llegaron.

él con sus aiudadores, et las manos atadas fueron aduchos antel rey Banba. Prisieron Agatha [1] et Biterra, [2] que eran cibdades, [3] et fueron contra Magalona; don Gil el falso obispo fuxo ende, et uino-se para Paulo á [4] Nemauso; [4] el rey Banba cercó [5] Magalona, et prísola por fuerça. Pues Banba enuió su hueste con quattro príncipes et que auie bien .xxx. mill armados, et fueron adelant de grissa, que suso al alua fueron en las puertas de Nemauso; [6] era y Paulo con poder grand de Francos, quel uinieron aiudar, et otros muchos aleuosos, quel ayudauan: el obispo don Gumille et Frusco et Flodeario et Uictimiro et Ranemundo et Adosindo et Adulfo et Máximo et Gothila; pero uieron que eran pocos, non osaron salir al campo, temiendo otra sobreuienta, et paróse uno al muro en uoz de consciero, et dixo á los Godos de fuera: "Uarones, uos sodes pocos, nos muchos, et de mas esperamos grand aiuda oy ó cras; andad-uos en paz á uestra terra, et non uos querades perder, que si non, uos ualdiedes á Banba, nin Banba á uos." Por esto creçió coraçon á los Godos, pero non por los de lla uilla; mas por ‖ otros si uinie- | Fol. 18 r. sen, enuiaron demandar ayuda á Banba, et él enuióles, así que otro dia al alua amanesció y el duc Uandemiro con .x. mill armados. Paulo suuió en una torre por ueer la hueste, et dixo á los suyos: "Non temades, que yo ueo alí Banba, et es poca compana, et ende mas ya fué tiempo que lidiaron los Godos, mas agora non son nada; salgamos [7] á ellos, que uençidos son;" et dizen los otros: "Ued commo uino Banba sin senno por dar á entender que ayuda espera; uayamos para ellos, que uençidos son." Entanto los Godos comencaron lidiar la uilla á manos et á piedras et á dardos et con fondas, et fueron maltrechos; los de Banba non quisieron tardar la batalla otro dia, et lidiaron la uilla fasta nona, et legaron al muro, et dieron fuego á las puertas; et entraron la uilla por fuerca. Et Paulo con los suyos alçóse en una fortaleza de Arennas, que los Godos fizieran contra los Romanos; et las cales todas yazien lennas de muertos. En tal dia á cabo de un anno commo Banba fué rey alcado en Toledo, kalendas setembris fué presa Nemauso. [8] Ahéuos Paulo en cuyta en [a]quela su fortaleza de Arenas, et cayó entre elos descordia: los unos dizien que por derecho les contescie, que fizieran traycion á so sennor, et que los cofondie Dios. Díxolo á Paulo un su criado: "Sennor, bien sé que moremos; ¿on son tus consegeros et tus ueladores que te conseiaron alçarte con la terra? non son aquí; mas los que y son, nin ellos toman [9] pro á tí, nin tú á ellos." Paulo despuso la corona et el sennorío, et demandó conseio

---

[1] magalona. [2] bitaris. [3] cibdados. [4] aueniuaso. [5] cerca. [6] neunoso. [7] falgamos. [8] neuinoso. [9] teman.

que qué farie? et non pudieron fallar-lo meior que enuiasen á don Argebaldo obispo de Narbona, que fuese pedir merçed á Banba por [él]. El obispo cantó misa, et así uestido salió á la carera al rey Banba, et echó-sele á los piés, et dixo: "Sennor, tus traydores somos en tu merçed; préndate de nos piadad por aquel sennor Iesú Christo, que preso muert por tí et por nos, et perdona á los que tú quisieres, et aue dolor de la terra, et non los astragues que finque la terra yerma." Fol. 18 v. Banba ouo dolor ‖ et piadad, et perdonó al obispo et al pueblo menudo de la uilla, mas non á Paulo nin á sus ueladores otros. Acoreron-se las huestes que enuiara Banba, todos con él, et fueron-los lidiar de muert, et fué preso Paulo con sus príncipes que y eran; et mandó recabdar bien á don Paulo fata terçer dia, que fuese iudgado por corte. Los Francos et los Suiuios, que fueron y presos, redimieron-se luego, que non eran basallos de Banba, mas eran soldados de Paulo et ayudauan-lo. Pues Banba ouo dolor de la çibdad, et fizo fazer los muros et renouar las puertas et soterrar los muertos et sanar los lagados [1] et demandar los tesoros, et los que Paulo et los otros prisieran á las yglesias fizo-los y tornar; otro-sí una corona que Recaredo [2] prínceb de Gironda ofreçiera al altar de sant Felizes, et prisiera-la Paulo [3] et que la pusiera en su cabeça, fizo-la demandar et tornar á la yglesia. A terçer dia aduxieron á Paulo con sus ueladores ante Banba, las manos legadas, et díxol Banba: "Conuiertete, traydor; por Dios que te fizo, que digas la uerdad; ¿qué te fiz, por que te me alcases con la terra et contra mí?" Dixo Paulo: "Sennor, crieste-me at feziste-me onbre; el diablo me lo conseió et falsos amigos; muerte meresquo et mas, si seer pudiere; faz de mí lo que tu quisieres; nunqua tanto farás que mas non meresca, et nunqua de mí aurás uengança qual deues et yo meresco." Otro-sí la cort et el pueblo et los príncipes por la uerdad et por su iudiçio mismo iudgaron et otorgaron que merescie muert, él con los suyos; et pues que Banba prometiera al obispo et los segoraua de muert, mandól sacar los oios, et ten[er]los en prision. Pues dixieron á Banba que los Francos et los Theotenicos uinien contra él, et non fué nada, que ploguiera al rey Banba. Pues que Banba ouo restaurada [4] la uilla de Nemauso [5] de muros et de torres et de puertas, dixieron que don Lobo, un omme noble, de-gastaua el término de Biterreno, et fué Banba contra él; el otro, en que lo oyó, desmanparó los suyos Fol. 19 r. et fuyó, así que muchos fueron y presos et muertos et ‖ perdidos, que se escondie[n] por las cueuas et nunqua mas parescieron. Esto [6] fecho, uino á Narbona,

---

[1] Alterado en "llagados" por mano posterior. [2] recuredo. [3] p.; añadido posteriormente encima: ablo. [4] desterrada. [5] neuinaso. [6] Este.

et ordenó la çibdad et la prouincia Tureno et Alba, que estonz á ella pertenesçie, et restauró los muros, et fizo uenir los que fuyeron de miedo, et meioró los fueros, mandó [1] tener bien la ley, et mandó salir de la terra á los iudíos et los hereges et los malos christianos, et dió al bueblo [2] buenos cabdiellos et piadosos et batalerosos. Pues desto quiso uenir á Espanna, et, quando fué en un logar que dizen Canabath, legó su poder [de] caualleros, et grades-cióles [3] mucho, los quel auien fecho seruicio, et loóles [4] commo fueran buenos, et dióles licencia que tornasen á sus casas, et dióles sus ioyas et sus merçedes. Bien á cabo de .vi. meses que salió dEspanna, tornó con uictoria et con grand fama. Pues aduxieron á Toledo á Paulo et sus conpannos, esquilados barbas et cabescas, çiegos, desnudos et descalcos, et Paulo otro-sí, mas con corona de pez en su cabesca, et así entraron por la corte. Pues que Banba tornó á Toledo con grand precio, que uenció los enemigos et conbró su terra, fizo refazer los muros de lla uilla, et fizo fazer opitafios en las puertas [5] á ohonor de Dios et de la fé cathólica et de los sanctos, que y eran presentes.

El .XI. concilio de Toledo.

En el .iiij.º anno que regnó Banba, fizo fazer concilio en sancta María de To- XXVIII
ledo, et este fué el XI.º Estonz era [Quirico] primado en Toledo, que ouo .xxvi. obispos que soscriuieron et muchos uicarios de los otros obispos, et alí repitieron los dichos et los fechos de los otros concilios, que fueran ante fechos, et allí estableció Banba que todos los obispos touiesen obdómada en sancta María de Toledo, et que non cantase y ninguno en el altar mayor si non el obispo et, si non acueyta, un abad por uicario. Estonz ribaron á Espanna .lxx. naues de Arabes, et enuió alá [6] Banba su poder, et uençieron, et mataron [7] et prisieron dellos, et quemaron las naues, et tornaron-se al rey con grand gozo que uençieron. En tiempo del rey Si[n]dasuyndo uino de Grecia don Ardauasto ayrado del su enpera-
dor, et arribó en Espanna, et recibiólo bien Çindasuyndo, et diól su sobrina Fol. 19 r.
por muger, et ouo en ella un fijo Eriuigio; [8] este fué criado entonz, et fizieron-lo conde. Pues este dió yerbas [9] al rey Banba, que perdiese el seso, et así fué. Quinto, que era arçobispo et primado de Toledo, et todos sus uasallos uieron que el rey perdie el seso, punnaron en encobrir-lo, et fizieron-lo c nfesar como meior

---

[1] mande. [2] En márgen: pueblo. [3] gra*n*des cioles. [4] leoles. [5] puestas. [6] Primitivamente: alla, pero una l raspada. [7] mata*rar*on. [8] Alterado por mano posterior en eutigio. [9] yubas.

pudieron, et fizieron-le su onçion, et murió, et fué enterrado en Panpliga. Uisco Banba en el regno .ix. annos, et uisco en el monesterio .vij. annos: así finó. Murió Banba, e regnó Eurigio, [1] por-que era sobrino de Cindasuyndo; pero mas lo reçibieron á fuerça que á grado, que Resesuyndo lexara un fijo chico por nombre Thufredo, [2] que deuie regnar por derecho; pero conpecó Eurigio de regnar era de [d.]ccxxij., [3] et regnó .vij. annos. Pues ouo miedo que Thufredo [2] demandarie á tiempo el regno, et casó su fija Cisilona con Egica [4] príncep, sobrino del rey Banba. En su tiempo ouo grand fambre [5] en Espanna.

El .xij. concilio de Toledo.

XXIX En el .ij.º anno que regnó Eurigo, fizo fazer concilio en Toledo; este fué el .xij.º, et fué .v.º idus de mayo, et ouo y .xxx. obispos, menos de los uicarios, que fueron .x., et los escusados [6] et todos los príncipes del regno. Era estonz arçobispo et primado en Toledo Iuliano, et estos soscriuieron: Iuliano [de] Yspalis, Luyba Bracharen[se], et Estéfano de [7] Emérita, [8] et sos sufraneos et sus uicarios que fueron y en ese concilio de Toledo.

El .xiij. concilio de Toledo.

XXX En el .iiij.º anno que regnó Eurigo [9] Flauio príncep, fizo fazer el .xiij.º concilio en Toledo, dixo Iuliano primado; et ouo y .xlviij. obispos, et soscriuieron y Luiba de Braguena, Stéuan de Eméreta, et Spando abbad, procurador de don Sumfredo de Narbona, et otros obispos dEspanna et de Gallia con los uicarios de los ab-sentes.

19 r.

El .xiiij.º concilio de Toledo.

XXXI El .v.º anno que regnó Eurigio, fizo fazer el .xiiij.º concilio en Toledo so esse mismo primado don Iulian; et soscriuieron y don Uitaliano procurador de Sum-
Fol. 20 r. fredo de Narbona, et don Máximo procurador de Stéuan de Mérita, et don | Re-

[1] eutigio. [2] chufredo. [3] ccxxxiij. [4] eriga. [5] fama. [6] escuderos; pero corregido en márgen. [7] et. [8] emeriten. [9] eutigo.

cesindo uicario de Liuba de Braguena, et don Gaudencio uicario dél de Yspalis, et otros .xvj. obispos et los uicarios de los otros. Esto fué en dia domineca .xij. kal. decembris.

En este concilio escusaron al de Narbona.

Egica yerno de Euregio recibió el regno era de [dcc.]xxx., et regnó .x. annos; XXXII
et, pues que regnó, lexó la fija de Eurigio por la muert de Banba; et este quiso siempre mal á los Godos. En tiempo deste cayó el mal de los ignes en la prouincia de Narbona, et por esto fueron escusados los obispos de la prouincia de pus acá, que non auiniesen á concilio, peró que recibiesen los estitutos et que fuesen toda-uia obedientes al primado de Toledo.

El [.xv.] concilio de Toledo.

El .i.º anno que regnó Egica, fizo fazer el .xv.º concilio en Toledo, .v.º idus XXXIII
de mayo, et fueron y todos los príncipes del regno. Era entonz primado en Toledo ese mismo Iulian, et ouo y .lxx. obispos, et soscriuieron y arçobispos Simefredo de Narbona, Floresindo de Yspalis, Faustino de Braguena, Máximo de Emérita, Si-sulto uicario de Tarragona,[1] que era estonz arçobispo don Ciprian, con sus sufraganeos, et ouo y uicarios de los escusados .lxi. Allí demandó Egica licencia á los prelados quel soltassen el omenaie de su muger, et fué luego y suelto.

El .xvi.º concilio de Toledo.

El .vj.º anno que regnó Egica Flauio, fizo fazer el .xvj. concilio en Toledo, XXXIV
nonas de mayo, so Felix primado de Toledo; et soscriuieron y arcobispos Faustino de Yspalis, Máximo de Emérita, Uera de Tarragona, Felix de Braguena, et sus sufrancos et sus uicarios.

---

[1] *para*. [2] tangona.

El .xvij. concilio de Toledo.

XXXV El .vij.° anno que regnó Egica, fizo fazer el .xvij.° concilio en Toledo en sancta Leocadia, ó iazie su cuerpo, et fué so[1] Felix primado, que fué buen omme et sancto et sauio; et soscriuieron y Faustino de Yspalis, et Máximo de Emérita, et Uera de Taragona, et Felix de Bragu[e]na, et sus sufraneos et los uicarios de los que non pudieron uenir.

De los reyes godos [pues] Egica.

XXXVI Euos[2] Flauio Egica, .iij. annos ante que muriese, puso á su fijo U[i]tiza, él

Fol. 20 v. que ouo en Çisilona, en el regno Gallazia, et | mandól que morase en Tuda la mas uiciosa ciudad de Gallia: alí echara á don Fafila padre de Pellagio. Pues Uitiza[3] por razon de su muger ouo de ferir con un palo en la cabeça á[4] Fafilla, et desso murió, et fué enterrado en Dozemanos,[5] que es agora dicho Panpliga. Murió don Egica en Toledo de su muerte, et regnó Uatiza era de [d.]cc. et .xl., et regnó .ix. annos. Este començó bien, et tornó los exulados que[6] aquel rey echara de terra, et perdonó á los que el padre querie mal, et fizo concilio sobre ordenamiento del regno, maguer non es escripto. Pues que començó en todo mal, echó de terra á Pelayo fijo de Fafilla, que pues lidió bien con moros; esto fizo por sanna que ouo con su padre Fafilla. Comencó U[i]tiza de seer luxurioso, prenderse las mugeres de sus uasallos et de los otros por fuerça. Era estonz primado en Toledo Gunderico, bueno et sabio, et fué pues él Sindendo, bueno et sabio; este duró fasta el tiempo del rey Rodrigo, que se perdió la terra. Uatiza, que cresció en todo mal et uió quel contrallaua [et] quel paraba rebel[día] don Sidendo el primado de Toledo, et por los males que fazie aporfazaua et que se enuiaua querellar et apellar á la cort del papa, ouo miedo quel podrie uenir danno de Roma, fizo su cort, et mandó á los clérigos que casassen et tomasen quantas mugeres quisiesen, por seer bien con ellos, et mandó que non obedesciesen á Roma. Haéuos el regno de los Godos, que era alto et poderoso, que tenie de mar á mar, de Tangi cibdad de Africa fasta el Ruédano, regno noble de buenos príncipes et de cathólicos prelados et de buenos dichos, así

[1] se. [2] Eues. [3] egicha. [4] *et* a. [5] xij. a*nn*os. [6] *et*.

commo de Leandro et de Ysidoro et de [He]ladio, de Eugenio et de Illefonso et de Iuliano et de Fulgencio et de Martino Damien[se] et de Ydalio de Barcilona et de | Fol.
Taio de[1] Caragoça et de los sabios de Córdoua, tornado á mal et á poco seso et á sobeianía et á discordia et á luxuria, tan bien los clérigos commo los legos, los grandes et los chicos, los buenos et los malos. Pus Uitiza,[2] porque[3] temie[4] del regno que se leuantase[5] guerra contra él, fizo deribar los muros de llas uillas et tornar las armas en reias et en legones et en lauores, que se non temiesen de usar su peccado et su mal. | Dios ouo dolor del regno de los Godos, et || Fol. 21r.
ouo de crescer Thufredo fijo de Recesuyndo, que deu[i]e por derecho heredar; et era buen ninno et de buenna uentura et amado de todos. A tiempo, por-que quiso regnar, echóle de terra do nnaçiera, et uino-se Thufredo á Córdoua, et allí seyendo casó con Tacisilona, que era noble et de grand linage,[6] et ouo en aquela muger á Rodrigo. Regnó Uatiza pues su padre Egica, et segudó de mas á Thufredo, et prisolo, et sacól los oios. Otrosí quiso fazer á don Pelayo fijo de Fafilla, á quien él ouo ferido de un fuste, por que murió; et non lo pudo prender, que Dios non quiso; et fuyóse en Cantabria, et alí escapó, et retóuolo[7] Dios á su seruicio. Estonz Uatiza tolió l el arçobispadgo de Toledo á don Sidendo en su uida, et diólo á su hermano don[8] Oppa arcobispo de Yspalis, ca era su hermano et factor en todo mal et en toda luxuria; et reuocó los iudíos, et tolió et quebrantó los priuileios á las yglesias del regno. Dios, que se nunqua pagó del mal, fizo y uindicta: cresció Rodrigo, et por amor del padre era muy amado de los Romanos, et dieron-le[9] ayuda, et leuantóse contra Uitiza,[2] lidió con él, et prísolo, et cególo,[10] et, así commo él[11] fizo al su padre Thufredo, exulólo[12] á Córdoua, et toliól el regno, et así murió era de [d.]cclj. Et maguer [ouo] dos fijos Siseberto et Ebam, non regnaron, que los non quiso el pueblo por el padre, que les fué malo et cruo. Con ayuda de los Romanos, uiuiendo[13] Uitiza,[2] regnó Rodrigo el. .vij.º anno del regno de Uitiza,[2] en la era de [d.]ccxlix., en el .iiij.º anno que regnaua Ulith, en la era de los Arabes .lxxxxj.º Regnó Rodrigo .iij. annos, .i. por [sí], .ij. uiuiendo Uatiza. || Fol
Rodrigo[14] echól de terra et á Siseberto et á Enba, fijos de don Uatiza; et recibiólos don Reçilla cuende de Tingitania, por amor que ouo con su padre don Uatiza. Auie estonz en Toledo un p[a]lacio que un rey ficiera executar, et puso y un cannado, et puso por fuero et por ley que nunqua abriessen aquel palacio, et cada rey que uiniese que pusiese y su cagnado; et así fasta el tiempo del rey

---

[1] *et* de. [2] eutiza. [3] por si no*n*. [4] teme. [5] leua*nt*a su. [6] lina*n*ge. [7] retouolos. [8] *que* don. [9] dieron|les. [10] cogolo. [11] a el. [12] *et* exulolo. [13] uiuiento. [14] por R.º

Rodrigo. Pues él non auiendo guerra nin coyta nin mengua, creciól coraçon por |Fol. 21 v. saber si auie tesoro en aquel || palatio, et non quiso escuchar por conseio de los suyos, et fizo abrir el palatio, et non falaron y mas de una arca, et ya allí non pudo ser grand tesoro commo él cuydó; et [1] abrieron el arca, et fallaron y un panno de seda preciado á formas de ommes, et escripto aderedor; las formas de los ommes que eran con barbas luengas et tocas en las cabeças et uestidos anchos commo almexías; las letras eran griegas, abraecas [2] et latinas et aráuigas, et todas diz[i]en esta razon: "Al tiempo que este palacio será abierto, et esta arca catada, et este panno sacado, se perderá Espanna, et perderán los Godos su regno, et ganarán ientes desta facion que son aquí." El rey Rodrigo, en que uido esto [et] non falló tesoro commo él cuydaua, de mas oyó tan mal mandado, ouo miedo, et pesól: fizo el panno tornar a su arca, et cerraron el palatio commo ante era. Estonz era costumbre que los altos omes enuiauan sus fijas á criar á casa del rey por criarsse de meiores maneras. Otro-sí enuió una su fija el conde don Julian á tiempo, e sposóla con el rey Rodrigo. Pues el rey ouo su conseio sobre la demost[r]ança que falaron [3] en el panno, demandó qué ommes eran, et falaron que se [4] leuantaran [5] en Arabia moros, que creyan en [6] la predication de Mahomad, et, maguer poco tiempo auie que se leuantaron, que uençieron muchas faziendas. Sobre esto enuió al conde don Iulian, que era buen cauallero et mucho ardit et lidiador, que fue[se] poner paz et concordia et amiztad con los moros de Arabia, et á la tornada que casarie con su fija. El conde pasaua la mar por recabar fazienda de su sennor: ó por muerte ó por uida que acaesçiese, comendó su fija et la muger et quanto auie. Entanto pasó el mar, et uídose con los Arabes, et puso su amiztad buena et firme con ellos, et, quando tornó, falló su muger querelosa del rey: unos dezien que se yogo el rey con la condesa, los otros que con la fiia, otros que con amas; pero, qual quier que fuese, todo era mal. Oyólo el conde, et pesól de coracon que andando en su seruicio tan mal gualardon [ouiese]; |Fol. 22 r. pero encrubióse commo que lo non sabie, et uino al rey, et contólo commo recap|-dara su mensaie, et él gradecióIo quanto y fiziera. A la yeuernada demandó su fija al rey Rodrigo, que [la] leuase á su madre, que enfermara con deseo della; prísola con su muger et con su companna, pasó la mar, et pusolas en Cepta. Estonz tenie Iulian Algeçita Tafrada, et dende fazie mucho mal á los moros et á los de Africa. Estonz Muca Auenocair era princep en Africa, et Uelit era amiramon, et Iulian díxoles la honta quel auie fecho el rey Rodrigo, andando en su seruicio et a

[1] *et et.* [2] abraecos. [3] fallaron; pero por alteracion posterior. [4] asi. [5] leua*n*to. [6] *et.*

pro de Christiandad; et pesóles por el desguisado del rey Rodrigo, et plógoles por la discordia de los christianos, et prometieron-le ayuda por se uengar, et puso pleyto con ellos que les darie Espanna, [1] si ellos quisiesen; et plógoles de coraçon, que conosçiesen que Iulian era buen cauallero et muy poderoso. Et maguer con todo eso dubdauan en Julian, [2] et ouieron su acuerdo que enuiasen con él algunas compannas áprender lengua, et uerien commo falarien la terra, et alí uerien si dezie uerdad Iulian. Así lo fizieron: don Muca que era prínceb de Africa, et enuió á un moro Rafet Auerencara con Iulian que uiniese á Espanna, et guisaron .iiij. naues, et enuió con ellos .c. caualleros et .cccc. peones de Africa. Esto fué en el .lxxxxj.º anno de los Arabes, en la era de [dc.]cl., en el mes que es dicho Ramada. Esta fué la primera entrada que moros ouieron en Espanna. Aribaron en Algezira Rafef, et alí moraron fasta que se aiuntaron [3] los parientes de Iulian et sus amigos et sus ueladores [4] et aquellos que pesaua el su quebranto. La primera corrida fué á [5] Gezira Tafrida, et ganaron y mucho et quanto [6] quisieron, et non ouieron conflicto, [7] nin perdieron nada de lo suyo. Estonz tornó á Muca con grand gozo. Ahé Espanna, que estudiera en paz et nombradía [8] del tiempo de [9] Leouigildo, [9] que fué príncep, fasta el rey [Rodrigo], tornada [10] en discordia. Estonz era primado en Toledo Sinderdus, él que dixiemos de suso, á qui Uatiza por sí toliera el arcobispado et lo diera á su hermano, [que] era arcobispo de Yspalis: este, que con miedo de los moros que uinieran, que uido que todo yua á mal, et con pesar de lo quel fiziera Uatiza, delexó ‖ Espanna et su arçobispagdo, et fué á Roma. Los de Toledo ‖ Fol. 22r esleyeron otro arçobispo en su lugar á don Urban bon omne, á pesar de don Oppa arcobispo de Yspalis, que se los querie [11] amos los arcobispagdos tener ó delexar Yspalis por Toledo. Don Iulian passó con esta presa la mar, et uino-se para Muca, et contól de commo fiziera; et Muca fuese ueer sobresto con Mira-momenra en Firema, et delexó la terra á comienda de Tarec Abinçiet. Pues acordaron-se que uiniese Taric el mismo con Iulian, et dióles aiuda .xij. mill caualleros, et que aiudasen á Iulian; et él pasóles á Espanna en senbranca de mercadores, et aribaron á Gibel [Taric], en aráuigo le dizien "mont," pues "el mont de Taric;" esto fué [el] .lxxxxij.º anno de los Arabes, en la era de .dcclj. Quando esto oyó el rey Rodrigo, enuió contra Julian á su sobrino Enecon, et lidió muchas uezes en campo, fué uençido et muerto, y andaua Iulian por Bethica et por Lusitania. Los Godos, commo eran desusados de lidiar, eran mal trechos, que con las paces que ouieron

[1] espa*nnan*. [2] julia. [3] Alterado en ajuntaron. [4] Alterado en la forma moderna de ualedores. [5] ad. [6] q*ua*ndo. [7] co*n*struto. [8] no*n* co*n*dria. [9] del uildo. [10] tornado. [11] q*u*erie*n*.

tan luengo tiempo nin auien armas, nin cura delas. En-tanto [1] Taric et Iulian tornaron-se á Muca en Africa, et uido Muca que Iulian bien andaua en la fazienda, dióles mayor ayuda á Taric [et] Iulian, pero non fiaua aun bien en Iulian, et retóuose en fieldad don Nala cuende de Tingitania. [2] Et don Iulian et Taric pasaron mar, comencaron de destruyr Bethica [3] et Lusitania. Oyólo el rey Rodrigo, et salióle á la carrera; del otra parte, quando fueron al rio [4] Gudal-fera de Xeres, [5] estauan los Arabes con el conde Iulian. El [6] rey Rodrigo, segund costrumbre de los Godos, trayeron-lo en un carro de bori et con quatro mulos, et el rey con sus preciosos [7] pannos et su corona de oro en la cabesça. Començaron la batalla, et aturó la fazienda á cutiano .viij. dias de domingo á domingo, así que murieron de los Arabes bien .xvj. mill; et por nuestro peccado los moros, con e[s]fuerço de Iulian et de los christianos que eran con él, ouieron de quebrantar la haz del rey Rodrigo. Comencaron de fuyr los christianos dia de domingo .v. idus del mes Xauel el .lxxxxiij.° [anno] de los Arabes, en la era de [dcc.]lij. Los fijos de Uitiza, [8] que echara el rey Rodrigo de terra, eran con él en la fazienda, et eran así parti- Fol. 23 r. dos que el uno estudiese á la parte diestra del rey Rodrigo, et el otro á la siniestra; et dizien que estos dos ante noche ouieron su fabla con Taric, que ellos non lidiando serie el rey Rodrigo uençido; et Taric prometióles grand algo et de mas que les dará el regno de su padre, quel tenie el rey Rodrigo; et así dizien que acaesçió. ¡Los que ganaron Asia et Europa, en un dia fueron uencidos de los mo- 22 r. ros! Pero así el rey Rodrigo lidió muy bien, et defendióse quanto pudo; en cabo fué uençido, él con los suyos, et delos fueron presos, delos muertos, delos escaparon. Entanto non sopieron que se fizo el rey Rodrigo, si non que falaran sus pannos reales et sus çandalias et su corona et su cauallo Ouella de un tremedal cabo un rio; pero á tiempo falaron en Uiseo, una çibdad de Portugal, un sepulcro, et dizien las letras de epitafio: "Aquí iaze el rey Rodrigo postrumero rey de los Godos." Et así finó la profeciá del panno de Toledo, et la cobdiçia et los fechos del rey Rodrigo, et la yra et la crudencia del conde don Iulian, homiçiero contra Dios et contra los omes, que trayó et destruyó la terra et la fe christiana. ¡El su nombre malo et cruo por siempre!

---

[1] tá*n*to en. [2] *que* gitania. [3] bathica. [4] Rey. [5] En el códice el orden de estas dos palabras está cambiado, de manera que siguen inmediatemente á la palabra "carrera." [6] al. [7] *et* preciosos. [8] autiza.

Todos los fechos de los Godos, commo fueron uençidos.

Aay Dios! aquí esfeneçe el bien et la ondra[1] et el poderío de los Godos, en XXXVII la era de [dcc.]lij. ¡Qué cueyta et qué dolor! la yente que tantas yentes[2] et tantos regnos uençió et sobi[u]gó,[3] en un dia fué uençida et subjuzgada, esta gent gótica que conqueso[4] Sicithia et Ponto,[5] Asia et Grecia, Macedonia, Ilírico et las partidas de Orient, et priso á Ciro que era sennor de Babilonia et de Asiria, de Media et de Siria et de Horromana, et lo mataron en un odre de sangre porque siempre se delectó en destruyr sangre, et esta gent que subiugó Roma á su seruicio, et otro-sí á Uálens el enperador, et Atila rey de los Gunes[6] et de los Alanos et de los Uá[n]dalos, ¡ahé con[7] umanas[7] cosas fito! en un dia por una batalla de huest de Mafomat fue uençida et subjugada.[8] Mucho deuen los omes quitar-se del mal et legar-se al bien, et mucho mas los reyes et los príncipes, que los sus peccados maiamiento son del pueblo.

De los bienes de Espanna.

Maguer todo el mundo ganaran: Asia et Europa et Galia et Gótica, que es XXXVIII Narbona, et Rocoma et | Alba et Uicana, que perteneçie al sennorío de los || Fol. 23v Godos et á la prouencia de Narbona, et Tinguania, una çibdad que es sennora de diez çibdades en Africa, en Espanna fizieron su sennorío et su ient et su morada. Esta terra es que Dios bendixo et á qui dió sus dones.[9] Espanna[10] tiene[11] .iiij. cabdales como el Parayso: Ebro, Duero, Taio, Anabes; et Espanna ha habondamiento de pozos et de fuentes et de rios commo Sucrar et Guadalinar, que nasçe enter Rito rio del obispagdo de Aguença en la prouincia de Toledo, menos de otros rios buenos, que omme non podrie contar. Espanna es abondamiento de buenas nuses et buenos frutos, de pescados, de leche et de queso et de manteca, de toda caça et de muchos ganados, de cauallos et de mulos, et de uillas et de castiellos, de pan et de uino et de todo mercal: oro et plata, fierro, arambe, cobre, plomo,

---

[1] Una mano posterior ha rayado la d. [2] yantes. [3] Primitivamente: sub*mi*gada. En márgen: subjuzgo. [4] Alterado mas tarde en co*nqui*sto. [5] Así en el márgen; en el texto hay pa*n*to. [6] Encima hay hunos, por mano posterior. [7] *co*nu*er*manas. [8] subiugare. [9] donas. [10] aespa*n*na. [11] tie*n*ge.

estanno, seda et pannos, lana, lino, pennas, miel et olio. Omes de buen engenno, stilos, fuertes, sabios, ligeros, francos, osados, batalerosos, bien usados, fieles, leales á senorío, de buen estudio, bien razonados, abastados de palabra, complidos de todo bien. ¡Qué digamos mucho! Espanna en mundo non a par, et son pocas terras quel semeien. Maguera tan leal, tan abastada, en un dia fué subiugada et uençida, commo si non ouiese y omes por pleyto ó por fazienda, et por peccado de sennor.

Qué mal sufrió Espanna.

XXXIX Qué dolor! ya non auie qui alcar la mano á defender Espanna, fizo la terra yerma, liena [1] de gentes agenas, renouaron[-se] los males de Hércules et de los Griegos, renouaron-se los males de los Alanos et de los Uándalos; agora compeçó de regnar en Espanna lenguaie aieno, ploró et non ouo qui la conortar, nin que fablase ó se doliese del su mal; el nombre de Ihesú Christo abaxado, et [2] él [2] del Mahomat alçado; la Yglesia quebrantada, la Mezquita alcada, así que non finquó eglesia cathedral en Espanna que non fuese destruyda á
Fol. 24 r. suelo, si non la de Yspalis ó de Seuilla, et esta fizo por-que Oppa el arçobispo, con los que y eran, por escapar tornóse | al sennorío de los moros por les fazer guerra et paz; et los que fincaron á este pleyto, allí en tantos lugares fueron dichos et son Mixtárabes "mecthlados con Arabes," et dezimos-les nos oy en dia Moçárabes.[3] Estonz fueron todos los tesoros perdidos, et las reliquias, et los cuerpos de los sanctos. ¡Qué diremos mucho! quanto mal sufrió Babilon de Ciros et de Darío, si non que siempre pues fué yerma; quanto mal Alarico fizo á Roma, et otrosí Athaulfo et los Godos et Gaserico et los Uándalos; et quanto mal sofrió Iherusalem; et quanto mal et quanto fuego sufrió Carta-agena de mano de Scipio príncep de Roma: tanto ó mas sufrió Espanna en un dia solo [4] por sí mismo, ca Dios non pudo sofrir-los. De suso diximos del Uatiza et del rey Rodrigo et de los otros reyes, que por enganno, que por muert, que por trayciones regnauan, et por la heregía de Uálens el enperador, que regnó fasta el tiempo del rey Cheradio.

[1] lieua*n*. [2] el *et*. [3] mo carabes. [4] salo dice primitivamente, pero corregido por mano posterior.

Qué peccados fizieron los reyes godos.

LX

Digamos qué males fizieron los reyes godos, et sus peccados. Ataulfo fué muerto en Barçilonia, mataron-lo los suyos por traycion; otro-sí Turismundus [1] por conseio de su hermano fué muerto en Tolosa; otro-sí Eurigio mató á su hermano Thudorico; otro-sí Amalaricus mató-se en Narbona; otro-sí uno, que se fizo commo loco, á Thudis, pero sí mandó que non fiziesen mal [á] aquel loco, que non lo meresçiera, que él ya fiziera de tales; otro-sí Theodiselo [2] degollaron-le los sus ó estaua comiendo; otro-sí Atila los suyos lo mataron en Mérida; otro-sí Leouigildo [3] mató á su fijo, por-que non querie seer herege así commo él; otro-sí Uiterico [4] mató á trayçion á Luyba fijo de Recarodo; otro-sí Uicterico mataron-lo los suyos ó seye comiendo; otro-sí el rey Rodrigo sacó los oios á Uatiza; otrosí Uatiza mandó casar á los clérigos, et tolió llos preuillicios á las yglesias, et leuantóse contra la Yglesia; otro-sí Rodrigo fizo lo que oyestes; otro-sí Iulian fizo lo que sabedes et, lo que es peor, aun dizen que mató el rey Rodrigo por pleyto de su muger; otro-sí don Froyla mató | á su hermano Uimarano [5] por sus manos; otro-sí los [suyos] por se uengar mataron Froyla en Cánicas. Et por estos tantos et tan grandes males, que Dios sofrir non pudo, et pesa á él et á los ommes, uino todo este mal á la terra dEspanna, qual se nunqua pudo emendar.

Fol. 24r.

De la conquista de Taric en Espanna.

LXI

Fecha la batalla, Taric segudó á los christianos fasta Eccia la cibdad, et los que eran y, con los que fueron, salieron á Taric, et lidiaron bien, et, lo que Dios quiere, fueron uencidos christianos. Estonz se plegó T[aric] á una fuent cerca del muro, et por este [a] nombre despues acá la fuent de Taric. Los christianos, en que oyeron qué yentes que uençieron á los Godos et eran omm[e]s que comien los omes, descorasnaron, et ouieron miedo, et desmanparauan uillas et castillos, et uinien á Toledo, que era mas fuerte. Pues Iulian conseió á Taric que partiese sus huestes por la terra destruir, et él darie de los suyos por ayudar á ganar por las terras. Estonz Taric enuió un so tornadizo, que fuera christiano, Moieyatrom, uas[a]llo de Miramo-menin, con .dcc. caualleros contra Córdoua; enuió otra hueste contra

[1] curismund*us*. [2] tho*n*disclo. [3] loc uogildo. [4] uit*er*ino. [5] unatromi.

Málaga et á Granada; él con la mayor uino contra Montesa ó Matixar cerca de Iahen, et prísola, et destruyóla. Mogeyr uino-se á una uilla de Córdoua quel dezien Serdeta, et mouióse en la noche escura que fazie nublado, et uino para Córdoua, que oyera dezir que el poder de Córdoua era ydo en ayuda á defender Toledo. Toda Córdoua era bien cercada de muro [fuerte, si non que por parte del puente estaua] flaco et delo caydo, et por allí auie entrada al muro, et por una figuera que estaua al muro entraron, et mataron las uelas; pues echaron escaleras, et subió grand poder, prisieron las torres, desende abrieron las puertas, et dieron-les fuego. Al dia claro uido el príncep de Córdoua los moros et los muros, entróse en la yglesia, que auie estonz y grand fortaleza, fué y cercado tres meses; pues uido que escapar non podie, fuyóse de noche con pocos, oyólo Mogeyr, et enuió en pos él, et traye el caualo ferido et cansado, et fué preso et aducho al Mogeir, et él enuió-lo á Taric. Non fué príncep ninguno [1] de los Godos preso, si non este; los otros ó murieron ó fuxieron ó pleytaron ó redimieron á feudo. [2] Tanto aturó la cerca que priso Córdoua, et Fol. 25 r. poblaron-‖la de moros et iudíos que y falló. La otra hueste priso á Malegena, á Málaga, et los christianos fueron-se á la montanna. La otra hueste priso á Granada, et poblaron-la de moros et de iudíos que auie y; luego fueron-se á Oriuela, que es agora dicha Murçia, et cercaron-la. [El] sennor de Murçia, commo sabio [3] et cuerdo, fizo parar las mugeres en cabellos en los muros, que semeiasen omes, que eran y pocos, et poner sáuanas por sennos et ruecas por armas, [4] por los muros; él salió commo mensaiero á la hueste, et de-mandó treguas fasta un dia; [ellos concediéronlas,] temiendo que era grand poder; pues sopieron que eran pocos, repintieron-se de las treguas, pero touieron-se, et fuése la hueste para Toledo. Et falaron-la yerma [5] et desperada de los christianos, et poblaron-la de moros et de iudíos que falló y Taric. Pues uino-se para Guadalfaiara, et uino posar al poyo de Çulema, que dizien estonz Gibel Çuleman, et pusieron-le nombre Gibel Taric. En esa uilla, que está acerca del poyo, fallaron una mesa grand et redonda de una piedra uerde, et auie en ella .ccc. piés de sí misma; el uno era preciado, et cumplieron-lo de oro, et puso nombre á esa misma uilla Medinat Almeyda "uilla de la mesa." Pues uíno-se para Admaya, que estonz era cibdad et dizien-le Patricia; que por fanbre, que por coyta ouo de seer presa, et priso los tesoros, et deuastó Astorga, et priso á Gegion, una cibdad de Asturias, et puso omes nobles por cabdiellos en las terras; pues tornó en Toledo el .lxxxxiij.º anno [6] de los moros. Entanto Muça, fi de Acayr, en el anno dicho, en el mes de Ramadan, oyó dezir commo

[1] ningunos. [2] fado. [3] salio. [4] armar. [5] yerua. [6] a*n*nos.

lidiaua et era auenturado contra los christianos et quanto ganaua delos Taric;[1] maguer su uasallo et que por él[2] ganaua et por su mandado y uiniera, ouo enuidia, et pasó la mar con bien .xij. mill armados, et aribó en Algezira Tafreda. Et conseiaron-le que se uiniese por ó uiniera Taric, et que apartase lo que él ganara; otros dixieron que non ganaua y pretio prender lo preso, de mas que y podrie nasçer scándalo entrellos, mas que se fuesen prender lo que el otro non pudo prender, que, esto preso, non lo podrie perder. Este conseio priso, et uino-se para Asadia, la qual en aráuigo dizen Abnaçelin, que [está] entrel mar et Xeres, que agora dizen Asidona; prísola por fuerça. || Desent uínose para Carmona, sopo que Fol. 25 la non podrie prender, puso pleyto con Iulian, que lo non conoscien y, que se fiziese uencedizó et fuydizo et que lo tendrien en la uilla por christiano, et quando y fuese, que de noche ó de dia, que abriese las puertas, et estarie; et así lo fizieron, et así prisieron la uilla por este enganno. Desdent uino á Yspalis ó Seuilla: esta en tiempo de los Selignos et de los Uándalos fué muy noble, mas los Godos tolieron ende el sennorío, et camiaron-lo á Toledo. Çercó-la Muca,[3] et non auia y omes, quel su poder era ydo á Beia, et priso et poblóla de moros et de iudíos que falió y. Desend fué et priso á Beia, pues uino á[4] Mérita[4] la çibdad, et salieron contra él, et uencieron-lo ese dia á don Muça; otro dia ouo su acuerdo Muça, uió que eran muchos et fortalados, echó-les çelada, et ouieron-se de meter entrel muro et los moros, et los moros salieron á la batalla, et lidiando salieron algunos moros, commo que uinien en ayuda, et ouieron miedo et fuxieron los christianos, et quel del alcaron, et delos, que estauan á las celadas, mataron et prisieron muchos christianos, et los que escaparon, pocos et feridos et uençidos, ouieron miedo, et otro dia perdieron el coraçon, et demandaron fabla, et salieron fablar con el sennor; et los moros amostraron-le[s] un uieio en lugar de Mitaramomanin. Et demandaron-les tregua, et dióles quanto pidieron; et tornaron-se á la uilla con gozo, et acordaron-se, et dixieron que Moro-momenin era uieio, et que morie luego et ayna, et que se derramarien los mores. Et quebrantaron los christianos la tregua, et los moros demandaron fabla, que dizien que por qué quebrantauan las treguas que auien puesto con Mira-momenin? Et dixieron quel uieran uieio á Miramomenin. Et los moros mostraron otro moro ninno por Miramomenim, et dixieron: "En-gannados andades, que Dios es con nos, que yo, quando quiero, es uieio, et, quando quiere, ninno." Estonz perdieron el coraçon los christianos, et lidiaron, et los moros de foradar el muro,

[1] del taric. [2] ael. [3] muçar, con la cedilla añadida por otra mano. [4] amica*n*.

et pusieron pleyto que [1] euacuasen [1] la uilla á tres dias et que fuesen co lo so Fol. 26 r. seguros, et así fué presa Mérita el .lxxxxiiij.º ‖ anno [2] de los moros, el postrimero dia del mes de Rramadan. Aiuntaron-se los christianos de Beia et de Lapla et de otras [partes], et furtaron las fortalezas de Yspalis, et mataron á los que falaron y de Muca, et alçaron-se en ella. Los que escaparon, uiniéronse á Muca, et á Mérita que prisiera; Muca, quando lo oyó, enuió su fijo Abdulaziz, et recombró Yspalis, et mató quantos y faló, et priso á [3] Lepla, [3] et mató quantos y falló. Mientre este aca era, Pelagios guerreaua en Asturias á moros. Muca con goço et con 25 ganançia tornóse para Toledo; otro-sí Taric era muy locano por quanto fiziera et conqueriera, et salió á reçebir á Muca á parte de Talauera, et Muca reçibiólo con encubierta buena et mal coraçon, et pensó de se esquiuar por alguna guisa, et dixo que pasara su mandado de prender christianos [á] ayuda et ondrar-les las treguas, et demandól cuenta de los tesoros que faló, et de la mesa que faló en Gebel [4] Taric. [4] Fueren amos [5] á [5] Çaragoça, [5] et prisieron-la, et otros muchos castiellos en Carpentania et en Celtiberia. Entanto el Sennor ouo dolor del christianismo, et non quiso que todos se perdiesen, los que adorauan al su nombre, et retouo et manparó á don Pelayo, él que fuxiera á Cantabria por don Uitiza, [6] que lo quisiera çegar. Este oyó muerte de los christianos, quebrantamiento de los Godos, et priso su hermana, et fuyó con ela [7] á las Asturias. Los Arabes prisieron toda Espanna, si non pocos omes que fincaron en las montanas, commo en Biscaya et en Alaua, Ypuschua, et en Ruchonia et Aragon, que Dios retouo, por-que el su nombre non fuese oluidado en Espanna, que azaz auie otro mal. En lo preso pusieron los moros por las terras sus alcaxdes, que ganasen los tributos [8] et los pechos de los que fincaron en seruitio et en captiuerio et feudo. En las partidas de Gegion [9] ganaron los moros grand algo, et auie y un christiano por nombre Munuza, et este era fautor de los moros et mandáuales; [10] este ouo-se de pagar de la hermana de Fol. 26 v. Pelayo por su fermosura, et puso su amor con él, et enuiólo á Córdoua con ‖ mensaie á Muca en uos de mensaiero; entanto este Munniça priso la hermana de Pelayo, et yogo-se con ella, et depues casóla con un su criado. Quando uino don Pelayo, que lo sopo, pesól, et tolió1 su hermana, et, que por esto, et que por sabor de uengar el christianismo, començó de guerrear. Sópolo Muca, et enui[ó]lo mandar prender á trayçion ó commo quier, et que lo aduxiesen á Córdoua; fueron caualeros [á] Asturias por prender-lo, et desenganól uno de la poridad, et fúxose

[1] que la uazasen. [2] annos. [3] alepan. [4] que trauar. [5] amosca antagonça. [6] eutiza. [7] ella, por añadidura posterior de una l. [8] tribu|tus. [9] getion. [10] muda-uales.

Pelayo[1] en un cauallo, et aribó á un rio que dizien Pionia, et uinie grand, et dióse á nadar, et los otros non osaron pasar nin entrar antél, et así escapó. Estonz legaron-se muchos de las montanas, que eran escondidos, et conortólos, et dixo que esto era maiadura de Dios, et fuese[n] de buen coraçon, et fiasen[2] en Dios, et él les ayudarie. A todos plogo, iuraron-lo[3] por rey et por sennor, et començó de guerrear et uençer batallas et matar muchos. Lo[s] quel uinieran por prender, tornaron-se á Córdoua. Oyó esto Taric, et enuió[4] un su príncep Alcaman[5] et á don Oppa arcobispo de Seuilla, que lo uiniesen conseiar que se tornase su uasallo, et si non, quel guerreasen et quel prisiesen. Oyó esto Pelayo, que uinien sobrel, et ouo miedo, que tenie poca companna, et puso-se en las cueuas á Sueuia, que de plan Dios las fizo que non tenien carta nin batalla, et entró y bien con mill ommes. De la otra parte entraron los moros, et destruyeron mucho por Asturias, et uinieron [á] aquellas cueuas, et, quando no les podien conbater, el arcobispo començól de predicar á don Pelayo que se tornase uasallo de Taric, et dixo á[6] Pelayo: "Bien sabedes commo los Godos uençieron todo el mundo, et su poderío et su sennorío á todo quanto Dios quiso; et agora pues, él los a quebrantados, et á él plaze. ¿Qué cuydas fazer contra Dios? Prende mi conseio; tórnate uasallo de Taric, fazer-te-[a] algo, si[7] te[7] apartas[7] con tu conpanna, et si non, ni[8] tú[8] ternás [pro] á[9] tos[9] uasallos, nin ellos á tí." Respuso Pelayo:" Arçobispo, bien sabes que por fechos, que tú feziste et tu padre Egica et tu hermano Uitiza[10] et Iulian, fué Dios yrado, et por uuestro peccado se perdió la terra et los Godos et la || Fol. 27 r.
Yglesia; et, si Dios non era, non puede dar y conseio, mas con estos, que tengo, é fiuzia en Dios que cobraré Espanna, et Dios será ende hondrado, et la Yglesia alcada; et bien sé que tal conseio daries tú[11] á[11] christiano, commo tal commo tú." Tornóse Oppa,[12] et dixo á los Arabes: "Non ay ál aquí, si non de lidialos á fuerça." Compeçaron de lidiar la cueua con fondas et con saetas, mas Dios era con ellos, et fizo y su de-muestra marauilosa, que saettas[13] et las piedras, que echauan, tornauan-se et firien á ellos, et semeiaua que lidiauan á Dios, quando combatien logar que Dios fiziera, á qui non podien nozer. Así murieron de los de fuera bien .xxij. mill ommes, et estonz se fueron much[o] desmagados. Pelayo con su compana comencó de bendezir á Dios, et los moros partieron-se ende muy quebrantados. Entanto salió Pelayo[14] de la cueua con los suyos, et començó de ferir,

---

[1] paulo. [2] fianse. [3] iuntaron lo. [4] murio. [5] de su alcaman. [6] Añadido encima despues. [7] escupartas. [8] nico. [9] ados. [10] eutiza. [11] atu. [12] appa; pero corregido por otra mano. [13] saestas. [14] Así en el márgen por correccion posterior; en el texto dice paulo.

e llos moros al fuyr mató et priso muchos sin guisa; los otros fuyendo metieron-se en un rio, commo los del rey Pharaon;[1] Pelayo[2] priso á don Oppa arçobispo de Yspalis. Unos dizen que Oppa fué fijo de Uitiza,[3] otros que hermano de Iulian, mas la uerdad: fijo fué de Egica, hermano de Uitiza.[3]

Como leuaron de Toledo [á] Asturias las reliquias.

XLII Pues[4] así se perdie la terra, Urbano primado de Toledo, [suc]cesor de Sidendo, que diximos que fué á Roma, él con los otros prisieron el archa de las reliquias et de los priuilieios, et los escriptos de sant Illefonso et de Iulian Pamerio, et la uestimenta que sancta María dió á sant Illefonso; por-que se non perdiese, leuaron-lo todo á las Esturias. Ahé Toledo non fué destruyda, que los christianos, que y eran, rendieron-se por suyos et por les obedescer, et pusieron su pleyto, que ouiesen yglesia et que touiesen su ley paladina et su oficio cristianego, et fincaron con la costumbre de sant Ysidoro et de Leandro; et oy dia han en Toledo .vj. parochias, que tienen ese oficio. Estos que así se dieron et pleytearon et fincaron en su lugar, son dichos Moçárabes "mezclados con Arabes," et dende ouieron este nombre fasta hoy. En ese tiempo era arçidiano de Toledo Enancio, buen christiano et sabio et bien razonado, e Fruedario era obispo de Accitania, et estos siempre touieron los estitutos[5] del Auangellio fata el tiempo de los Almochades, que
27 r. ‖ Fol. 27 v. comencaron en tiempo del rey don Alfonso. | En este demedio acaesció lo que dizen del obispo de Málaga. Estonz era don Iuhan obispo de Seuilla, et dizien-le los moros Caxent-alma-tran; este sopo mucho de arauigo, et trasladó muchos libros christianiegos á los moros, et fizo Dios much[o] por él. Estonz ouo y un electo Clémens, que por miedo de los Almoades uínose á Talauera, et allí moró, fasta que murió. Estonz uinieron tres obispos á Toledo, él de Asidonia, et de Elepha, et él de Marchena, et un arçidiácono muy buen christiano, et dizien[-les] los moros archiquez; et allí moraron en Toledo, faziendo su oficio, et el uno dellos iaze[6] en la yglesia mayor.

Qui leuó las reliquias á Esturias.

XLIII Algunnos dizen que las reliquias fueron leuadas [á] Asturias por mandado de don Iulian, primado de Toledo, et de Pelayo; lo que estar non puede, que don Iulian tres fué de Illefonso, et de Sidendo, en cuyo tiempo se perdió la uilla de

[1] pharaton. [2] paulo. [3] eutiza. [4] Pvues. [5] uestitutos. [6] iazie.

Tolledo et toda Espanna, fué .iiij. don Iulian, á esta guisa: pues sant Illefonso fué Quirico, et pues él Iulian Pomerio, pues este Siseberto, pues este Felix, pues este Gunderico,[1] et pues este Sinderedo, so qui fué la cibdad de Toledo presa, et toda Espanna destruyda.

De los que dizen de la primiçía, fué en Yspalis.

XLIV

Otro-sí dizen algunos que la primacía fué en Yspalis, et pues que tornó á Toledo; lo que seer non puede, et por esta procua: el .xvj. concilio que fué en Toledo, fué despuesto Sisebert[t]o, que era primado de Toledo, por su culpa et por general setencia del concilio de arçobispos et de obispos et de la clericía, et non quisieron tractar nada en el concilio fasta que ouiesen primado; et trasladaron et prisieron por arçobispo et primado de Toledo á don Felix arçobispo de Seuilla, et en ese mismo concilio camiaron á don Faustino de Braguena á la yglesia de Yspalis, et á don Felix, obispo de Portugal, á la yglesia de Braguena; et de pues fizieron su concilio. Pues, si mayor fuese el arcobispagdo de Seuilla, ¿commo trasladarien su arçobispo á menor dignidad? lo que estar non puede. Bien ouo y, tanto los Uandalos et los Alanos mientre uisquieron, su cabo del regno, et de sennorío terrenal en Seuilla lo ouieron, mas la primacía en Toledo; á tiempo los Godos traslataron la[2] siet et el | sennorío de Seuilla á Toledo, porque el sennorío celestiar de la primacía et de la Yglesia en uno con el terrenal; et qui lo non sabe ó lo non cree, demande los escriptos antigos, et así lo falará. Esta es la uerdad.

Fol. 28r

De muerte del conde don Julian.

XLV

Tornemos á la estoria de suso. Pues así uenció Pelayo,[3] et don Munuca fué preso et muerto cerca un rio, que dizen Oua, et cerca un burgo, que dizen Olalies; et maguer que la cibdad de Gogion sea destruida, á la terra dizen[4] Gion, et alí es el monesterio de sant Salvador. Oyó Muca de muerte de Munuca, et cuydó que fuera conseio de Iulian et de fijos de Uitiza,[5] et prísolos, et descabecólos. Los Godos, que fuyeran et que se escondieran, oyeron dezir commo Dios aun no

[1] gud*er*neio. [2] le. [3] paulo. [4] dizie*n*. [5] eutiza.

los auie oluidado, et oyeron de commo uençiera Pelayo, [1] et de commo Dios diera uengança á los Godos de Iulian; acoieron-se todos á Pelayo[1] por obedecer-le, por fazer cabo dél, et morir et beuir con él; et descendieron de las Esturias, et luego prisieron una cibdad Leon, que era ya de moros, et mataron quantos eran y; et comencó de se alçar la fe. Estonz pasó á Esturias don Alfonso, muy buen christiano, fijo del conde don Pedro de Cantabria; et diól su fija per muger P[elayo], que auie nombre Ormisenda. En cabo et pues de mucha buenna batalla murió Pelayo[1] en Cánicas, et uisco en el regno .xviij. annos. Murió P[elayo], et regnó su fijo don Fafila, era .dcclxx., et regnó dos annos; et era buena sennal, nin fizo buen fecho, si non que fizo pintar muy noble-mientre una yglesia de sancta Cruz; et pues lidió con un oso, et él mató al oso, et el oso á él, que ganó muerte[2] Fafila y. [Murió] Fafila, [3] et regnó su cunnado don Alfonso, fijo del duc de Cantabria, era .dcclxxij. et regnó .ix. annos; este fué de dicho et de fecho muy cathólico, que amaua ley et fe, et fazíela amostrar bien tener, et fué bueno [et] piadoso; así con sabor de todos fue electo. Este Aldefonso[4] fué fijo del duc de Cantabria et de linage del glorioso rey Recaredo. [5] Este lidió con muchos moros, et uenció et priso uillas et castiellos; lo que non podie retener, destruyélo á suelo, pero retouo en Galliçia estas: Lucha, Tuda[6] et Astorga; et quando descendió de
Fol. 28 v. las Esturias, uenció á los moros, | et ganó á Leon, et depues dende acá ouo nombre el rey, et priso terra de Campos[7] [Góticos], quanto se encierra de Estola et de Carreon et de Pisuerga et de Adricio, destos .v. rios, et[8] gannó[8] en partida de Castiella Siet-Mancas et Duennas et Saldanna et Amaya et Miranda et Çinsaria et Alo-sunco et Trasmera et Suppuerta et Carraçion. Ganó en Alua Ordunna, [9] et Biscaya et Nauarra et Ruchonia, [10] et fizo et labró muchos castiellos fasta el puerto de Aspa, et libró quantos christianos catiuos pudo, et pobló et enparó lo que ganó, et tanto quanto Dios mayor poder le daua et lo exaltaua, tanto mas homildoso era et amado de los pobres et fazedor de las yglesias, et breument se esforçó de[11] complir las .vij. obras de misericordia, así que los christianos á él se uinien commo á padre. Este don Aldefonso[12] ouo[12] de su muger Ormisenda, fija de P[elayo], dos fijos, Froyla et Uimarano, [13] et una fija, Odisinda, et otro[14] fijo[14] de ganançia; et murió su muert, et prueua de muchos. Oyeron dezir, quando él murió, una uoz en el cielo et en el ayre, et dizie: "Uedes commo muere este omme dechoro, [15]

[1] paulo. [2] muti. [3] fafilar. [4] al|de. [5] tetaredo. [6] cuda. [7] ca*m* p*ues*. [8] enga*nn*o. [9] oedu*nn*a. [10] tuchonia. [11] *et.* [12] alde ouo; pero estas dos palabras se alteraron despues en aldefo*ns*o, por uno que no acertaba que la primera era abreviatura, y que la otra era indispensable al sentido de la frase. [13] uimatano. [14] ot*ra* fija. [15] de e chutro.

et non tiene y mientes nenguno; tollido es de la faze de iniquidat, et su memoria será [1] en paz siempre." Et fué enterrado con su muger Ormisenda en la yglesia de sancta María, en término de Cánicas. Murió Alfonso, et regnó su fijo don Froyla era de [dcc.]lxxxxj., et regnó .xiij. annos, et pobló Ouiedo, et fizo [2] y yglesia cathedral, et uió qual de tiempo del rey Uatiza aquá los clérigos casauan et tenien sus mugeres et que era [3] contra derecho, mandó que dexasen las mugeres et desent non casasen, et que touiesen su castidad, que por tal commo esto et commo otras muchas se perdiera la Christiandad; et por esto que fizo bien á la clerizía, et otros bienes muchos, maguer fué en sí malo, en este mundo diól Dios por gualardon poder sobre los enemigos. Uenció et mató á don Homar, duc de Córdoua, bien con .iiij. uezes mill moros, que destruyen Gallizia, et subiugó algunos, que se alçaron en Galliçia, que nol querien obedescer, et otro-sí los Nauarros, et fizo paz con ellos, et priso [4] muger de su linage, donna Momerna, et lexóla prenada, et fué et subiugó á los Uascones, quel contrallauan. Quando tornó, falló su muger donna Momerna en || caesçida de fijo, et ouo nombre Alfonso, commo su || Fol. 29 r.
auelo el bueno. Entanto Froyla oyó et uió que su hermano Uimarano salió muy buenno et cortés et franco et ardit et de buenas maneras, et que se pagauan todos del; temió perder el regno por él, et matólo por sus manos, et por emienda de muerte de su hermano afijó et priso por fijo á su sobrino Ue[re]mundo, fijo de Uimarano. En cabo sus uasallos mismos mataron á don Froyla, por-que mató á su hermano, en Cánicas; murió Froyla, et fué enterrado en Ouiedo con su muger donna Mom[er]na. Murió Froyla. et regnó su hermano Aurelio [5] era .dccciiij.; este regnó .vij. annos. En sus dias casó á su hermano Silo con Odisinda, hermana del rey Fruela, et por esta ouo Silo de pues él [el regno]. Regnó Aurelio [6] .vij. annos, et murió de su muerte; et regnó Silo por Odisinda [7] su muger, que fué hermana de Froyla, era de [d.]cccx. Fué Silo alçado rey en Prauia, et regnó .viij. annos, et fizo paz con los Arabes, et subiugó algunez, que non querie[n] obedescer en Gallizia. Alfonso, fijo de Fruela, por mano de su [8] amiga [8] Odisinda [7] et mandaua et gouernaua el palacio, et escusaua en muchas cosas á don Silo su cunnado. Murió Silo su muerte, et fizo-se enterrar en la yglesia de sant Iuhan, que él fizo. Muerto Silo, Odisinda con todos los príncipes de la terra acordaron-se, et fizieron rey á don Alfonso, fijo de Fruela.

[1] su. [2] fijo. [3] non era. [4] serso. [5] autelio. [6] aupolio. [7] odismada. [8] scia.

Del rey don Alfonso el Gasto.

XLVI Compescó de regnar Alfonso era de .dcccxviij. Mauregatus[1] su tio, hermano que fué de su padre, de ganançia, pasóse á moros por fazer guerra al sobrino, que perdiese el regno, et que lo ouiese él, et él que obediçiese á los moros. Pues con poder de Arabes entróle la terra, et Alfonso fúxose á Nauarra et ad Alua. Mauregato,[2] por ganar-se con moros, dáuales las uírgines et las casadas et las monias, por confonder la ley de Ihesú Christo, et pero á honta de Dios et de la Christiandad ouo-se el regno .v. annos, et finó mal, et fué peor enterrado; et los sus [annos] non lo[s] contamos á él, si nón á don Alfonso, que, maguer echado de terra, el regno suyo era de derecho. Murió Mauregato, et regnó Uero-mundo, fijo de Uimarano, sobrino del rey Froyla; este regnó .ij. annos, et, maguer muy grandioso[3] et uiejo, que tenie mal el regno et contra derecho, que ||Fol. 22 v. era || diáchono, en-uió por don Alfonso, et fizo-le recebir por rey, obedescer commo á sennor, et uisco cón él .iiij. annos et .vj. meses, et finó, et fué enterrado en Ouiedo con su muger donna Imilon; pero en uida se partió dela por la órden que auie, et lexaron dos fijos chicos, Romiro et Garçía. Este rey don Alfonso, fijo del rey Fruela, salió bueno et cathólicho et piadoso et uenturoso, et nunqua ouo que ueer con muger, et fué dicho el Rey Casto, et regnó .xl. annos. En sus dias los moros, con Muca-y su príncep, entraron en Asturias, et salió-les á la carrera el rey don Alfonso, á un lugar que dizen Luchos, et uenciólos, et mató delos mas de .lxx. mill, et así los quebrantaron dessa, que ouieron de fazer paz, et aun treguas. El .xj.º anno que regnaua, alcóse-le el regno, et óuose de fuyr don Alfonso al monesterio Abiliense,[4] et pues don Thufedo et sus fieles uasalos ouieron-lo de tornar al regno, et fué sennor commo deuie. Digamos sus bienes et lo que fizo por Dios: fizo sus palatios[5] reales, fuertes, ricos et fermosos, en Ouiedo; pues fizo la yglesia cathedral en uocation de sant Saluador, et fizo y doze altares en honor de los doze apóstolos, et cerca de la yglesia de sant Miguel fizo una yglesia de sancta María, todo de piedra de mármor, et puso en el altar de sant Miguel la arca de las reliquias, quel aduxieron de Toledo don Pelagio et don Urban, arcobispo de Toledo, en el tiempo que los moros entraron en Espanna; et alí fizo Dios muchos de miraglos, et dizen que alí es la cásula que sancta María dió á sant Illefonso, et dizen otros que á la uastiçion de Toledo fué esta arca leuada [á] Asturias, desent

---

[1] mantegatus. [2] mantegato. [3] gradioso. [4] de abiliense. [5] palantos.

á Iherusalem, et pues tornó á Toledo, [et] otra uez [á] Asturias. Un dia, mirando el rey la obra de la yglesia, pensó de fazer una cruz rica et estranna et preçiada, et fizo demandar buenos maestros; et aparescieron-le dos ángeles en senblante de ommes et maestros, et dixieron: "Rey, nos te faremos obra qual tu demandas, et meior et mas rica;" et ayna dióles el rey oro et plata et piedras preciosas, quantas demandaron, et dióles una casa apartada, que les non enbargase ninguno. A la tarde fueron ueer qué obra fazien; clauero non ouo, quien abrir la puerta; entraron por fuerça, et non auie ninguno, et tanmanna era la claridad, que salie dende, que se leuantaua de la cruz, que era | ya fecha, que non osaua alá ninguno estar. |Fol. 30r. Fizieron-lo saber al rey; el rey enbió por los obispos et por toda la clerizía, et fizieron su processiōn, et con grand deuoscion entraron alá, et prisieron la cruz, et sacaron-la ende, et uinieron á la yglesia, et ofreçióla el rey al altar de sant Saluador. Este miraglo fué dicho al papa, et por esto et por otras cosas enuió el rey acabar del papa, que ouiese y arcobispadgo, ó que fuese obispado por sí. Demientre él andaua en esto, él caesçió que donna Semanna, su hermana, óuose de casar á escuso con el conde don Sancho, buen omme [1] et noble et de grand guisa, et ouo en ella un fijo, que dixieron don Bernaldino. El rey, quando lo sopo, pesól de tal cosa seer fecha ménos de su mandado, priso á su hermana, et fizo-la entrar monia en un monesterio; al conde don Sancho fizolo echar en fierros et meter en grandes cárçeles, que ioguiese [2] y siempre; [Bernaldino] á su seruicio fizo-lo criar á grand uiçio et á grand sabor; á [3] tiempo este ninno salió bueno et proz et cortés, et uenció de maneras á toda su natura.

De la batalla de Roncas-Valles.

En tanto el rey don Alfonso uido que non tenie fijos, et non auie cercanno XLVII heredero tanto commo este fi de su hermana, et non querie que heredase, por-que fuera fecho á su pesar; et uió que era uieio, pensó [4] commo diese rey pos de sus dias omme que mantouiese bien el regno et el pueblo e la fe, et oyó dezir del rey Cárlos, [5] et commo era buen cathólico et buen guerrero et auenturado con moros, et enuiól en su poridad dezir por letras que uiniese para él, et quel darie

[1] ommo. [2] ioguiesen. [3] el. [4] *preso.* [5] Así en el márgen por mano posterior; en el texto dice eroles.

el regno dEspanna. Ca[rlos] les enuió dezir que lo gradesçie et que lo recibie, mas por Dios que nol pesase por-que luego non uinie, que, quando los moros ganaran Espanna, pasaran los puertos de Aspa, et quel tolieran Galia et Gótica et Bordel et Peytó,[1] Turon et fasta toda Equitania; auie guerra con moros, et auia todo lo que perdiera cobrando, et que uençiera á los moros cerca el puerto de Aspa et la partida de Celtiberia, que dizen oy Cataluenna, et quando lo suyo ouiese combrado et los moros echados aquand el puerto, que luego uinie[2] para él, et Fol. 30 v. recibrie[3] lo || quel daua, et farie quanto él mandase. De la otra parte los Espannoles, los príncipes et los conseios sopieron la uerdad, commo el rey don Alfonso enuiara por Cárlos, por darle Espanna; pesóles, et ouieron su acuerdo, et fueron todos al rey. Dixieron: "Sennor, tú et tus auuelos por nos ganastes la terra et auedes el regno; et agora, por honta dEspanna[4] et de tí mismo et de nos, commo si non ouiese y ommes de recabdo, en-uieste por Cárlos, quel des la terra. Fata aquí ouiemos la tercia en gannar la terra; agora quiere[s] nos dar sennor, que nunqua dél ouiemos ayuda nin conseio nin effuerço, et subiugar-nos á yente, que non seremos sennores de fijos nin de mugeres, de los cuerpos nin[5] de los aueres. Enuia dezir á Kárlos que non y uenga, que ge lo non prometiste, ó que dexiste cosa que non pudiste complir; et si lo non fazes,[6] et oyemos que uiene, cortar-t-emos la cabeca, como á sennor que tal fecho faze, et daremos la terra á moros, ó tornaremos sus uasallos, et al ménos seremos sennores de nuestras cabescas, maguer commo en catiuo; mas queremos de moros que de christianos, commo son oy en Toledo." Quando el rey uido qué mal fiziera et qué mal se podrie seguir, (pero él lo auie fecho á buena parte,) en-uió dezir a Karlos qué non uiniese, quel pesarie, et de mas que así era que ni él ternie pro á él, ni él á él. Kárlos,[7] que auie ya echado los moros aquent los puertos et cobrara lo suyo et se guisaua por uenir recebir Espanna, oyó este mandado, et pesól de coraçon, et tóuose por maltrecho et por escarnescido; enuió rebtar al rey don Alfonso, por-que lo prometiera et ge lo non tenie, et enuiól menazar et dezir que á su pesar entrarie en Espanna et cobrarie la terra. Guisóse Kárlos, et uino para aquí á Espanna, et, quando fué á los puertos de Aspa, falló en algunos lugares christianos, que se morauan commo en feudo de los moros, et comencó Kárlos ende; los christianos, que lo oyeron, ouieron miedo, et cuydaron que Cárlos auie fecho amiztad con moros. Oyó-lo el rey don Alfonso, et legó sus huestes, los de Asturias et de Alba et de Biscaya et de

[1] pleyto. [2] uinen. [3] recribrie. [4] despone. [5] *et*. [6] fazemos. [7] lyar, sorayado por otra mano, pero sin correccion.

Nauarra et de Ruchonia et de | Aragon, et salieron á la carrera, et todos con [‖ Fol. 31 r.] acuerdo de ante morir que á poder de Francos beuir. Et era ya legado Kárlos á los puertos dAspa; et don Roldan prefecto de Bretanna, et el conde Anselmo [e] Egiardo, prepósito del palatio del rey Cárlos, era[n] ya[1] con la delantera en él de Roncas-Uales, et subieron-se al plano, que les non enbargase la montana; et con aiuda de Dios óuoles de uençer el rey don Alfonso, et murió y Roldan et otros muchos, que serien luengo de contar. Et de la grand cuxyta, que auien los Francos, tanxieron su cuerno, et Kárlos oyólo, que uinie ya en el ual, que dizen hoy de Cárlos, et oyó la pérdida que auie fecha, et ouo miedo, et compecó de fuir et tornar á su terra. Et de la otra parte Bernalrt, su sobrino del rey don Alfonso, por pesar que ouo, que tenie el conde don Sancho so padre en la cárçel, otro-sí que non osaua parar ante su tio, uino-se para Caragoça, et guerreaua á christianos, et fazie mucho mal; era buen cauallero, et amauan-lo mucho los moros. Maguer, él quando oyó que su tio auie de auer fazienda, pesól, et demandó ayuda á los moros por aiudar á su tio, et pero contra christianos; que por lo uno, que por lo otro, dieron-gela. Este con grand poder uino, dió en la caga del rey Kárlos, et desbaratóla, et mató et priso muchos dellos, et segudólos. Et así tornó don Cárlos de Espanna hontado[2] et uençido. El, por guisar-se meior et que tornarie á Espanna [et] uengarie esta honta, de dia en día se guisando ouo de morir en Aquisgran. Algunos et quantos ioglares dizen[3] en sus romances que el rey Cárlos lidió con moros, et que uenció et priso muchas uillas et castiellos en Espanna, et abrió el camino de Francia para Santiago. Esto digo yo, que uerdad es que ganó en Cataluenna Barçilona et Gironda et Ausona[4] et Urgel; et dizen que todo esto pertenesçie al sennorío de Francia, et dize el conde de Barçilona que pasado es el feudo, et que es ya suelto[5] el omenage: esto sea commo quier, alá se lo uean. Esto ganó Cárlos, et compescó de regnar en la era de [d.]cccxxv., en tiempo del rey don Alfonso el Casto, et despues acá yo no fallo que ganase ál, si non lo que deximos. | Sabemos que Taragona fué ganada en tiempo de don B[ernardo], ar- [‖ Fol. 31 v.] çobispo et primado de Toledo, así commo dize en el registro de papa Urbano. El conde de Barçilona priso Lérida et Tortosa[6] et Fraga; don Tizon priso Mouenco, que fué muy noble en Aragon, et despues un su traydor dióla al conde de Barcilona. El rey don Pedro de Aragon priso Huesca; et Caragosca et Tarascona et Calatayn et Daroca, con sus entradas et sus términos, prísolas el rey don Alfonso

---

[1] yo. [2] ho*n*drado. En márgen una rasgo de otra mano, como por advertir que en al texto hay un yerro. [3] *et* dizen. [4] au|sune*n*. [5] su alto. [6] tonosa.

de Aragon, pero con ayuda de don Gaston de Bert, que ouo algo en Aragon, et con ayuda del conde Alphthas. Este ouo Todela, et dióla á su fija donna Margelina en casamiento con el rey don Remiro de Nauarra. Ga este rey don Alfonso de Aragon casó con la reyna donna Urraca de Castiella, madre que fué del enperador dEspanna, et non ouo en ella fijos; et este pobló Soria, Almaçan, Berlanga, e[1] Uil-forada. Et pero en termino de Castiella el rey don Alfonso su suegro, que priso Toledo, et priso Talauera, Maqueda et Sant-Ollala, et pobló Escalona, et priso Madrit et Canales et Olmos, Talamanca et Uzeda et Guadalfaiara, Fita, Almogera, et pobló Buytrago. Estonz priso Alcalá don B[ernardo], arcobispo de Toledo, et pobló Segouia, Auilla, Salamanca, con sus términos et con sus obispados, que eran yermos de los moros aquá. Medina Çelin, que fué dicha Ciguënca, et Atiença et Lariba et Fandaluz, el [et] los suyos lo ganaron. Osma et Sant-Estéuan de Gormas en tiempo de los condes fueron de christianos. Huebte, Oreia, Cautia, prísolas el enperador; ganó Alarcon, Moya, Plaçencia, Beiar, Alcaraz et Calatraua et Caquey, que fueron perdidas. En tiempo el rey don Ferrando, padre del rey don Alfonso que ganó Toledo, priso Coynbria. Don Alfonso, que primado ouo nombre en Portugal, priso Ulisbona, Santarem et Elbora[2] et Sintria; los otros castiellos de sus obispados, él puebló los unos, et su fijo don G.º los otros. De lo que pues fué ganado, dezir-lo-emos en su lugar. Pues, ueamos si es mas de creer á los romançes ó á la uerdad, que sabemos que es así; que en todo esto non ueo de
Fol. 32 r. Cárlos conquista[3] ninguna, et de mas estas | poblationes et estas conquistas fueron de .cc. annos aquá, et de muerte de Karlos acá son bien .cccc. annos. Pues, ¿qué ganó? ó ¿quando lo ganó? si dizen que lidió con moros. Uerdad es, quando tornó uencido dEspanna, que nol dexaron pasar el puerto acá, elos non quisieron dezir que los uençieron christianos, si non moros. Pues ¿commo puede seer que abriese caminos á Sant-Iague? que non ouo poder del puerto pasar, que, ante que Cárlos fuese, era y grand el camino á sant Iayme. Pero tanto pudo seer, quando era ninno, que y uiniese en romería, que lo echara[4] su padre el rey Pepino de terra de Françia, por-que se leuantaua contra él et contra su mandamiento, et ouo de uenir en Toledo; estonz ouo de uenir discordia entre Galafre, rey de Toledo, et Marsil de Caragoça, et Kárlos touo con Galafre, et lidió et uenció muchas uezes con los de Marsil; á tiempo oyó muerte de su padre el rey Pepino, et tornó á Françia con Galliana, fija del rey Galafre, et dizen que la tornó christiana, et casó con ella; et dizen quél fizo palatios muy ricos et buenos en Bordel.

[1] a. [2] elbota. [3] roq*ui*sta. [4] ech*er*e.

Aquí torna al rey don Alfonso el Casto.

XLVIII

Tornemos al rey don Alfonso el Casto. Anno .xxx.⁰ que regnaua, [1] dos príncipes de moros, Albobes et El-hy, con sus huestes entraron en Galliçia, et uenciólos don Alfonso, et mató et priso muchos dellos; el un prínçep finó en un lugar que dizen Naton, el otro finó en un rio que dizen Aceia. Otro-sí, al .xxxvij. anno [2] que regnaua don Alfonso, Mahomat, un prínçep moro, leuantóse contra su sennor en Merita, et fué echado de terra; este uino-se á merçed del rey don Alfonso por fazer-le seruicio, que oyó dezir sus bienes, et fué bien recebido, et moró y .vij. annos; al .viij.⁰ leuantóse contra el rey don Alfonso en un [3] castiello que dizen Sancta Christiana, con los que tenie en fuza de moros, quel uinien en ayuda. Et don Alfonso uino, et priso el castiello, et priso á don Mahomat, et cortól la cabesca, et con él mas de .l. mill moros; pues tornó don Alfonso á Ouiedo sano, con uictoria et ganançia. Fazemos cuenta que regnó el rey don Alfonso .lij. annos, mas por sí non mas de quarenta et uno, que los quatro regnó con Sillo, et los otros .v., ‖ quando lo echó de terra Mauregato, .v., et regnó con [4] Ueremundo [4] .ij. | Fol. 32 v. annos; et casó, et en esos .xlj. non ouo que ueer con muger, et fué casto. Et mantouo bien su regno, et murió, et fué enterrado en sancta María, la que ouo edificado.

Del rey Remiro. [5]

XLIX

Muerto el rey don Alfonso el Casto, regnó Remiro, fijo del rey Ueremundo que fué diachono, que don Alfonso se mandara en uida; e comencó de regnar era de [d.]ccclxxvj., et fué casa[do] en Bardulia. De-mientre él tarazaua alá, alcóse [6] grand partida de su terra con el conde Neposçiano, que era su uasallo; oyólo el rey don Remiro, tornóse para su hueste en Luco, [6] una cibdad de Gallizia, et priso Tistues et Asturias, que eran con él; pues ouieron fazienda, uenció el rey don Remmiro, et fuxo Nepociano, [6] et prisieron-lo dos condes Sampna et Cipio, et presentaron-lo al rey Remmiro, et prísolo, et çególo, et púsolo en un monesterio de monges, et así cobró su terra.

---

[1] regnaua*n*. [2] a*n*nos. [3] iiij. [4] couetemu*n*do. [5] ueremu*n*do. [6] Añadida una cedilla al c por otra mano.

Commo legaron paganos.

L Estonz paganos de Normania, muie cruda gent, ribaron con muchas naues al Faro de Gallizia. El rey Renmi[r]o ouo su conseio, et lidió con ellos, mató et priso muchos, et uenciólos, et quemó las naues; los que pudieron escapar, por mar en naues corrieron, et fizieron grand danno en Seuilla, et así con pérdida tornaron á su terra. Et á cabo del anno alcaron[1]-se contra el rey Remiro un su conde Aldarico et don Piniolo, el meior omme de su cort, con .viij. fijos que auie; óuolos el rey de prender,[2] et cególos[3] todos. Pues el rey comencó[1] de guerrear con moros, et destruyó quanto falló dellos. Estonz uino sobre el rey grand poder de moros; el rey temióse, que era grand poder, et alcóse con su poder en un castiello Clauio. Et de noche commo en uision, commo en suenno, aparesció al rey Remiro Sanctiague en senblança de cauallero, et díxol: "Non temas, yo só el apóstol Santiago; lidia, et uencerás." Otro dia contó esta uision á los obispos, et ouieron grand gozo; entraron en la fazienda, et á la mayor priesa aparesçióles Santiago uesiblemientre con poder, en cauallo blanco, armas blancas et senna blanca; et desent aquá es costumbre hoy en dia dezir en fazienda: "Dios ayuda [et] Santiaguo."
Fol. 33 r. Plogo á Dios, uençió el rey don Remiro, priso muchos, et | mató delos mas de .lxx. mill; estonz priso el rey Lauio et Albayda[4] et Calagurra.[4] El dió et estableçió que ouiese Santiague una caualleria en sus caualgadas, que fué por costumbre et así es oy dia en algunas fronteras. El rey auie y con-sigo un hermano don García, et, por-que era menor et nasciera pues muert de su padre, el don Ueremundo que fué diáchono, amáualo, et dáual toda su casa á mandar et todo su regno, commo á sí mismo. Et donna Urraca, muger que fué del rey de Castiella, era buena christiana, et daua sus presentes á las yglesias; el rey fizo estonz de obra et de [l]adriello Sancta María á dos milleros de Ouiedo. Regnó don Remiro .vj. annos, et finó, et fué enterrado, et delexó un fijo Ordonno. Muerto el rey don Remiro, regnó su fijo Ordonno en la era de [d.]ccclv., et regnó .x. annos, et fué muy bueno. Casó con donna Monina, et ouo en ella fijos Alfonso, Ue[re]mundo, Remiro, Ordonno, Froyla, que pues fué dicho Aragontus. Este pobló Guda[4] et Leon la çibdad et Astorga et Amaya et Patricia, que fincaron yermas, pues que la[s] ganó el rey don Alfonso de moros. El primer anno que comencó de regnar, conquiso los Uascones, que se leuantaron contra él; otro-sí uino grand poder de moros,

[1] Añadida una cedilla al c por otra mano. [2] *perder*. [3] cogolos. [4] Sobre la vocal final hay un tilde, abreviacion de m.

et uenciólos, et gannó mucho dellos. Estonz un godo, que fué tornadizo, príncep de los moros, leuantó-se contra el rey de Córdoua, et priso muchos castiellos, et dízenle en aráuigo por nombre Beneaçien; et ganó Caragoca[1] et Osca et Tudela et Toledo, et dióles por sennor el[2] su fijo Lop. Et despues uino en Cataluenna et en terra de Campos, et fizo y mucho mal, et uenció dos duques de Franceses Sancho et Pulion, et prísolos, et echólos en cárcel.[3] Pues Muca, rey de Córdoua, uino, et uenció[4] á Lop, fijo de Bencaçim, et prísol e los príncipes moros Ynbencaniça et Al-poz et su fijo Azech. Estonz Cárlos, mas non el mayor, su fijo, uió que los non podie[5] uencer por armas nin por poder, dióles sus presentes, et firmó con ellos treguas et paz; Muca, quando esto oyó, ouo grand sabor, et mandóse lamar rey dEspanna. Pues Muca uino contra Ordonno loçana-mient; el rey don Ordonno salió adelant con su hueste, et cercó[6] Albayda, que aun poco ouiera que la gannó Muca de christianos et la fortalesçiera de muros et de omes et de ar‖mas. ‖ Fol. 33 v. Muca, en que oyó esto del rey don Ordono, uino por acorer á[7] Albayda,[7] et aribó á un mont que dizen Laturio, et fizo y sus tiendas. El rey don Ordonno partió su hueste: la meatad fizo en la cerca; con[8] la[8] otra meatad uino, et lidió con Muca, et uencióolo, et, ménos de los otros, mató de caualleros mas de .x. mill. Muca escapó con tres plagas, et perdió lo que traye, et las ioyas et los presentes, quel diera Kárlos, fincaron al rey don Ordonno. Et tornó á su hueste, et dent á .vij. dias ouo presa la cibdad[4] et destruyda á suelo, et mató quantos y falló. Pues Muca, con quanto ouo, tornóse su uasallo, et fizo por [él] muchas batallas con moros, et uenció. El rey don Ordonno conquiso Cautia con su rey Muyzeres, et mató muchos delos; los que fincaron, fueron uendidos. Estonz u[in]ieron de Narmandia corredores por mar, et fizieron grand danno en los puertos con armas et con fuego; pues [pa]saron alient mar en Mauretania,[9] et destruyeron la cibdad[4] Nachor, et mataron y muchos moros; pues desgastaron Mayorga et Minorga et Iuica[10] et Frumentaria et las ysllas Beleares, et mataron y muchos moros; pus uinieron en Grecia, et con sus naues tornaron á su terra. El rey don Ordonno finó de dolor de los piés, unos dizen que el .x.º anno que regnaua, otros dizien que el .xvi.º; et fué enterrado en Sancta María de Ouiedo con los otros reyes.

---

[1] Añadida por otra mano una cedilla al c inicial. [2] so el. [3] Añadida por otra mano una cedilla al c posterior. [4] Una mano posterior añadió una cedilla al c. [5] Añadido un tilde sobre la e por mano posterior. [6] Escrito co, con tilde sobre la o, de la manera que se abrevia generalmente la preposicion con. [7] al abayda. [8] la con. [9] mautetanía. [10] uaca.

Del rey don Alfonso.

LI Muerto el rey don Ordonno, regnó su fijo don Alfonso, et era estonz de .xiiij. annos. Compescó [1] de regnar era de [d.]cccIxxv., et regnó .xlvj. annos. Quando finó el padre, él non era y, et oyó-lo, et salió á Ouiedo, et soterrólo á su padre ondrada-ment, et alcaron[1]-lo luego rey. Mientre ordenaua su regno, et maguer uinno Froyla, fijo Ueramundo, de parte de Galliçia, con grand poder, commo de entrar la terra et de subiugar et de regnar, el rey don Alfonso, en [2] que [2] lo [2] oyó, uinno en Alaua [3] por guisar-se et yr contra Froyla. En tanto Froyla uinno á Ouiedo, et el comun de la uilla matólo, [4] por-que se leuaua crudamientre. Oyólo don Alfonso, et plógol; et ende fizo paz, et compescó de poblar los yermos; pobló Sablanca et Ceya, et fizo y fortalezas. Estonz don Oyla, conde 3 v. ||Fol. 34 r. de Alua, leuantóse contra don | Alfonso; et el rey fué contra él, et prísolo, et púsolo en fierros, et enuiólo á Ouiedo, et los de Alua fizieron omenage al rey por seer siempre leales en su seruitio; [5] et así subiugó Alua á su sennorío. Estonz uinieron contra el rey Ymundar et Alcanatar con grand poder de moros; et uenciólos el rey don Alfonso, et puso su amiztad con los Nauarros et con los Galos. Casó este rey don Alfonso en Francia con una duenna que ouo nombre Amelina, pus le dixieron Semena; [6] desta ouo fijos .iiij.º: don García, don Ordonno, don Froyla et don Gonsaluo, que fué arçidiano de Ouiedo. Este rey don Alfonso fué bueno et piadoso, et comencó destruyr lo que los Arabes tenien, et deuastó Lençia, pero con ayuda de Uascones et de Nauarros; de mas partió á pobres et á las ygl[es]ias el tesoro, que dexó su padre, et fizo la ygl[es]ia de Sanctiago de mármor et de piedra, que ante de terra era, et fizo muchas ygl[es]ias en obispado de Ouiedo, et [7] fortalesció palatios [8] et castiellos. Estonz poder de moros de Toledo uinieron contra él; et uenciólos, et ganó muchos dellos. Bernaldo, él que dixiemos, era buen gerero, et fizo un castiello Carpium en término de Salamanca, et pasóse á moros, et fizo grand danno al rey don Alfonso, fata que soltó á su padre, que iazie preso et çiego en Córdoua; et pues tornó, et ayudó al rey don Alfonso. Pues los moros uinieron contra don Alfonso, et fizieron-se dos huestes: et uenció la una Bernaldo en Ualmoriella, et la [9] otra uenció el rey, que yua [á] Paluo-taria; et los moros tornaron-se así cofondidos. Et pues los moros cercaron Camora, et el rey entró ante en la uilla, et mandó á todos sus uasallos quel uiniesen acorrer; de la

[1] Una mano posterior añadió una cedilla al c. [2] equelo. [3] alatia. [4] nia calo. [5] seruition. [6] remena. [7] er. [8] plantos. [9] el.

otra parte uino Bernalt, et uenció á los moros, et mató ad Althaman, que andaua y commo por propheta de los moros.

De Roncas-Valles.

Estonz dizien unos que ouieron moros fazienda en Ronçans-Ualles con Cárlos Marçel. Et porque fueron .iij. Cárlos: Kárlos Magno et Kárlos Caluo et Kárlos Marcel, et los escriptos ançianos et la fama pública se acuerdan á uno, dizen que aquella batalla fizo Cárlos Magno; || pero, si alguno meior lo sabe dezir, plazeme á mí, et otórgogelo, mas yo tengo, que non fué si non Cárllos Matel. Estonz Froyla, su hermano del rey, con los otros quatro fizieron fabla por matar á su hermano, et fueron descubiertos; et prísolos el rey á don Nunno et á don Ordario et Froyla, et cególos. Ueremundo fuyó en Astorga, et guerreó .vij. annos; et pus el rey cercólo en Garciliate, et priso la uilla, et destruyóla, et priso á su hermano, que era con grand poder de moros, et cególo; así lo enuió á moros. Et fué el rey et castigó los de Uentosa et de Astorga, por-que reçibieran á don Ueremundo, et despues cercó [1] Coybria, et présola; estonz comencaron poblar los christianos las cibdades de Portugal, Uiseo, [2] Flauio, fata Taio. Estonz un duc de los moros, Abohaly, fué preso et presentado al rey, et redimióse por .c. mill marauedís. Este rey pobló Sietmancas et Duennas et otras buenas uillas en terra de Campos, pues conquiso et destruyó algunos logares cerca [3] de Toledo; e dieron-le parias por treguas de tres annos, et tornó á su terra. Pues Addanius, un su criado, pensó por matar al rey; et fízolo luego rastrar. Pues fizo el rey la ygl[es]ia de sant Yague et de sant Fagundo et de sant Primitiuo; et pues las destruyeron los Arabes. Et ganó un castiello Gozo en la marisma de Asturias, et pobló bien Çamora; et diréuos commo ouo este nombre. Mientre la poblauan, subió en un otero por mirar la puebla et la terra; e un su moco falló una uaca, et por escarnio díxol: "¡Camora!" et oyólo el rey, et ríxose desta palaura, et fué diziendo él et los otros: "¡Hé Çemora! ¡hé Çemora!" et otorgógelo el rey, que se [4] falla oy dia; suelen dezir á las uacas negras "moras" en algunos logares. Pues el rey, con sabor de tanta uictoria, en-uió á Roma al papa Johannem, que era estonz, dos [5] cappellanos suyos, don Sueuio et don Desiderio, quel loasen commo ganara grand terra et acrecie la

LII

Fol. 34 v.

[1] *con.* [2] uisec. [3] cerça. [4] si. [5] es; pero corregido en el márgen por otra mano.

fe, et que lo gradesçiesen á Dios, et él otro-sí que era presto por siempre seer obediente á la Yglesia de Roma, et morir por la fe et por en-alcamiento de christianos, et que rogaua que otorgase Ouiedo seer metropolitana, et non seer subiecta Fol. 35 r. si non á la Yglesia de Roma. Fueron estoz con letras del | rey, et recabdaron, et tornaron con letras del papa et con un su mensaiero Raynaldo, con tal letra:

"Iohan obispo, sieruo de los sieruos de Dios, al hondrado et noble fijo don Alfonso, rey de Asturias, et á todos los obispos et los abbades et los cristianos de toda la christiandad, salut et apostolical benediction. Por-que nos Dios dió poder á nos de amonestar todos los fieles christianos, por el poder que nuestro Sennor 34 v. Ihesu Christo quiso otorgar á sant Pedro et á sant Paulo et á sus sucesores,[1] diziendo: "Lo que ligares sobre terra, será ligado en terra et cielo; et lo que" "soluieres en la terra, será suelto en el cielo," et dixo otra uez en la pasion: "Yo" "ruego por tí, pero que non falesca tu fe;" por-que la uuestra buenna fama fué á nos demostrada por Sueuio[2] et Desiderio prestes, rogando uos amonestamos et mandamos, de aquel poder que nos auemos, que perseuueredes en este bien que auedes comencado, et otorgamos-uos esta lázeria en remision de uuestros peccados; otro-sí, si alguna cosa auedes menester de nuestro sennorío, aiudar-uos-hemos de grado, et recebir-uos-hemos commo á hermanos et commo electos de Dios á su seruitio. Et, por-que todos de un acuerdo et de un coraçon rogastes et de-mandastes cosa de rechura, establesçemos Ouiedo cibdat metropolitana, et mandamos que quanto los reyes dieron, ó dan, ó darán, que sea firme, et mandamos á uos que lo obedescades et la reconoscades por metropolitana, et mando-uos que ayades en comienda et en guarda al portador[3] de las letras. Bene ualete."

"Iohan obispo, [sieruo] de los sieruos de Dios, al rey de Gallizia, salut et apostolical bendicion. Recibimos uuestras letras, et gradescemos-uos mucho, por-que tan bien uos auedes leuado contra la Romanal Yglesia, et rogamos á Dios que uos dé uictoria sobre los enemigos de la fe, et uos dé uida et salut, et cresça el regno et uuestro senorío. E rogando uos mandamos que fagades á los obispos consagrar la yglesia de Sanctiague el apóstol, et fazed y conçilio. Et sepades que nos otro-sí auemos muy cruda guerra con moros, et, lo-ado á Dios, auemos uic- Fol. 35 v. toria[4] sobrellos; onde uos rogamos que nos enuiedes algunos | cau[a]llos moriscos, de los que dizen Alfaraces,[5] con que nos en-paremos et fagamos á Dios seruitio, et uos ayamos que gradescer, et ayades buen gualardon[6] et[6] de Dios et de gloriosos

---

[1] anteceso|res. [2] sei uno. [3] porrador. [4] sinctoria. [5] alfazazes. [6] *et* | gualardon.

apóstolos Pedro et Paulo et de nos, cuyo poder tenemos en terra, maguer non somos ende dignos. Ualete."

El rey don Alfonso ouo grand gozo, quando uido las letras del papa, et mandó su cort et su concilio á dia sabido, ricos omes, duques, cau[all]eros, obispos, clerigos, et que uiniesen consegrar la ygl[es]ia Sanctiague. Fueron y obispos don Uicent obispo de Leon, don Gomelo de Asturias, don Hermegilo de Ouiedo, don Diago Tutense,[1] don Egica obispo[2] de Auria, don Sisena[n]do obispo de Yerena, don Recaredo obispo de Bretanna; todas las çibdades destos eran ya de christianos. Et fueron y otros que son obispados, delos eran yermos, et delos tenien moros: don Juhan obispo de Aucena, don Dulcidio de Salamantica,[3] don Iacob de Caucia, don Faustino de Coynbria, don Ardimiro de Lametena, don Teudemiro obispo de Uiseo, don Gomaro obispo de Portugal, don Angemiro obispo de Bragena, don Eleta obispo de Çaragoça; las çibdades destos, ya si se las tenien los reyes de Asturias, ó si eran yermas ó en poder de moros, así fincaron fasta tiempo que regnó el rey don Alfonso, que ganó Toledo; et los obispos destas cibdades fueron á Ouiedo, et allí uinien delos en la cibdad, delos en el término, et por ende en algunos libros es lamada Ouiedo cibdad de los obispos. A cabo de los .xj. meses pasados, el rey, con su muger et con sus fijos et con los obispos et sus ricos omes, uino fazer concilio á Ouiedo; por mandamiento del papa et otorgamiento de todos fizieron Ouiedo metropolitana, et esleyeron á don Hermegilo por arcobispo, por-que todas las .v. prouencias de Espanna eran en poder de moros, que[4] las auien destruydo; et alí falaron de su ordination et de las ygl[es]ias et del regno; pues cada uno tornó á su lugar. Pues el [rey] don Alfonso priso á su fijo don García, que deuie regnar, et echólo en fierros en Gozanen, que auie miedo que aiudarie á don Nunno || Ferrandez, su suegro, ó querie auer guerra con él. La reyna donna Semana, que ante fuera dicha Amelina, ya, commo que era, non se pagaua del rey, ó[5] si[5] por-que era en-fermo ó uieio e lazrado, mouió todos sus fijos, que les pesase de commo fiziera su padre á su hermano mayor, et fízolos iurar con don Nunno Ferrandes que sacasen[6] á don García de la prision, et que echasen al padre del reygno; et así lo fizieron. Comencaron guerra, et echaron al padre de terra, et sacaron su fijo de la prision; el rey fuyó [á] Asturias, et púsose en una uilla, que dezien Boydes, et mal su grado ouo de dar el regno á su fijo don García; otorgégelo ante sus fijos et ante sus ricos omes et sus conceios. Pues el rey don Alfonso fué á Sanctiague; al torno rogó á su fijo quel diese poder, et yrie sobre

|| Fol. 36 r.

---

[1] tutenso. [2] obispos. [3] salamantina. [4] ala. [5] ofi. [6] sasa|sen.

moros; otorgógela et diól poder; et fué et uenció, et mató et priso muchos, et tornó con ganancia á Camora, et, commo bien començara, bien finó; et maguer uenció á los estrannos, et á su fijo non pudo. Allí enfermó, et finó, et fué enterrado en Astorga; pues fué leuado ende á Sancta María de Ouiedo, et fué y enterrado con su muger donna Semmana. Finó el rey don Alfonso era .dccccxxj., e pues él reygnó su fijo don García tres annos. Este guerreó con moros, et fizoles danno, et uenció ad Ayolas, rey de los Aragabes, et prísolo[1] con otros muchos, et ribó con grand ganancia á un lugar, que es dicho el Trenblo; et de allí fuyó Ayolas, et tornó á los suyos. Finó el rey don García á cabo de tres annos, et fué enterrado en Ouiedo con los otros reyes. Pues él dizen que regnó su hermano don[2] Ordonno era .dccc[c]xxiiij.; este regnó .viij. annos et .vj. meses. El rey don Alfonso, su padre, auíelo en su uida adelantado en Galizia. Este retouo las maneras del padre, amaua á Dios et pobres et englesias, et quebrantaua moros; otro-sí en tiempo de su padre fizo batallas con moros, et uenció muchas uezes. Et, de pues que regnó, cercó Talauera, et uinieron moros en acorro, et uenciólos, et priso Talauera, et así con uictoria [et] con hondra tornó á su terra, et priso al príncep de la hueste de Córdoua, que uiniera y. Pues que ouieron los reyes moros tan mal trechos de christianos, ouieron su fabla con Abderaben, rey de
Fol. 36 v. Córdoua, et con Almotaraph[3] de Tingitania, et | demandaron ayuda á estos dos reyes; et ellos, seyendo en dubda, mandárongelas so penna de las cabescas et de la ley, et Aluos-alpaz, aly de Córdoua, con hueste et con Amotarap, rey de Tingitania, uinieron á Sanct-Estéuan, ribera de Duero. Estonz uino el rey Ordono,[4] et mató ad Hulit et Almahalep et otros príncipes, et luego mouió su hueste contra Mereta, et destruyeron fasta toda Lusitania, et priso un castiello Colubri, agora le
6 r. dizen Alarez, et así tornó con uictoria et con ganancia. Et tornó á Leon, faziendo á Dios gratias, et fizo su cort de ricos ommes et de obispos et de clérigos, et con otorgamiento delos mandó [trasladar] la eglesia de sant Pedro et de sant Paulo en la uilla dentro, por seer mas seguro, et fizieron la yglesia ó eran ante los bannos moriscos, et alí fué la ygl[es]ia cathedral. Estonz era obispo de Leon don Frumino. Et alí auie tres casas, et en la[5] una fizieron el altar de sancta María, et la otra de sant Saluador et de los sanctos, et en la otra de sant Iuhan et de los mártires et de los confesores et de las uírgines; et adobó bien la yglesia, et fizo-la con-sagrar á los obispos, que fueran y .xij. Estonz por otorgamiento de todos

[1] prísolos. [2] de. [3] almotahpt. [4] ordo; y añadida encima la última sílaba por otra mano. [5] el.

fué el rey coronado. Á tiempo, esto pasado, el rey de Córdoua, con pesar de las gentes que perdiera, mouió su guerra, et uino fata Mindona; et salió á él el rey don Ordonno, et murieron muchos de cada parte; este dia non se pudieron uencer. Pues esto oyó Abderaben, et con su grand hueste uino, et entró en Nauarra, et legó á un lugar, que oy dia dizen Muez; esto pesó al rey don García, que era fijo del rey don Sancho, et enuió demandar ayuda al rey don Ordonno; et el uino con su poder, et quando fué en Ual-Iuqueta, et lidiaron y, et plogo á Dios et murieron y muchos christianos. Et fueron y presos dos obispos, don Dulcidio de Salamanca et don Hermogio de Tudena; et por Hermogio dieron en reenes á su sobrino don Pelayo, que pues fué martiriado por Dios, et por Dulcidio dieron otros reenes, et así escaparon. Pues esto el rey don Ordonno mouió su hueste sobre moros, et uino fasta Sintilla; mató et pri|so muchos, et destruyeron uillas et castiellos muchos: Fol. 37r. Sarmalayon, Helip, Plamacio et Casteion et Magnacia et otras muchas, et pus tornó. Et falló á su muger donna Monina, que ante fuera dicha Eluira, finada; pero ouo en ela dos fijos, Alfonso et Remiro; et pues casó con donna Nedegodo, que fué de Gallicia, et depues la dexó por sospecha que ouo dela. Estonz enuió por los condes, que gouernauan Castiella, et dizie[1] que non fazien á su guisa; et uinieron á corte, á un lugar que dizen Reglar, en riba del rio que dizen Carreon, et ouo y su fabla, et uino y Munno Ferrandes et Almondor Blanco et su fijo don Diago et Ferrand Ansurez;[2] et así seyendo en fabla, fizolos prender et echar en fierros, et enuió-les á Leon, et echólos en cárçel; pues fizolos descabecar, et allí gannó mal preçio. Pues puso su amiztad con don García Eneges Arista, príncep de Nauarra, et casó con su fija donna Sancha; et despues priso Nagera et Uicaria; este nombre ouo por-que allí iu[z]garon los Godos. Pues, al tornado á su regno, enfermó en Camora, et finó, et fué enterrado en Leon á la yglesia cathedral.

Froyla.

Muerto el rey don Ordonno, regnó su hermano don Froyla en la era de LIII [d.]ccccxxxij., et regnó un anno et dos meses; et casara con donna Monina, et ouo en ela[3] tres fijos, don Alfonso et don Ordonno et don Remiro, et otro de su amiga, don Aznar. Este rey otro bien non fizo, si non que mató los fijos de

[1] dizien. [2] osuero. [3] Añadida una l por otra mano.

un noble uaron suyo don Alismundo, et á tuerto et sin culpa; otro-sí echó de terra á su hermano don Fronino, obispo de Leon; et por estas buenas obras diól Dios enfermedad et lepra, et iogo un anno et dos meses, et finó, et fué enterrado cerca su hermano don Ordonno; et el obispo don Fromino tornó á Leon.

De los godos alcaldes de Castiella, onde se leuantaron los Condes et los Reyes.

LIV A la sazon los omes nobles de Bardulia, que agora es dicha Castilla, atendien sus condes que los matara el rey de Leon, Munno Ferrandes, Almondar Aluo et don Diago, su fijo; matólos por auer la terra mas á su mandar. Pues uieron [e]los que, quando yua[n] á cort, que fazien delos escarnio et fazieles tuerto

Fol. 37 v. en[1] sus[1] iudiçios et fazieles | despender lo suyo en cortes, et que los mataron así sus condes; ouieron su acuerdo pora sí et los que auien por uenir, esleyen[2] dos caualleros los mas cuerdos [et] los mas poderosos, et fizieron-los alcaldes, que los iugdasen. Estos fueron Nunno Rasuera,[3] fijo que fué de Nunno Blachides, et Falauio Caluo. Este Falauio poco estaua en iudicio, por-que se ensannaua ayna et usaua mas de armas et de caça que de iuicio;[4] pero de su linage salieron nobles omes de Castiella. Este Flauio ouo dos fijos, Ferrand Flauio et Uelemundo Flauio; don Frand ouo fijo á Flauio Ferrandes, don Flauio ouo fijo á Nunno Flauio, don[5] Nunno[5] casó con donna Egilona et ouo en ella á Flauio Nunnez,[6] don Flauio ouo á Diago Flauio, don Diago casó con la fija de un muy noble omme de Asturias, don Rodrigo; este ouo fijo á don Ruy Diaz, que fué dicho Campeador. El otro hermano, Ueremundo[7] Flauio ouo fijo á Rodrigo Ueremundoz,[8] et don Rodrigo ouo fijo á Ferand Royz, don Ferrand ouo fijo á don Pedro Ferrandes, mas non él que dixieron el Castellano.

De Munno Rasuera.

LV El otro alcalde don Munno Rasuera fué bueno et piadoso et derechurero, pero todos los de-mas pleytos traye á composicion por amor de paz, et era mucho amado sobeio. Este ouo un fijo Gonsalvo Nunez;[6] de chiquinez comencó[9] de seer

[1] esus. [2] Encima y por mano posterior: eligieron. [3] tasu era. [4] armas q*ue* de iuicio et de caça. [5] Estas dos palabras van repetidas en el códice. [6] Añadido posteriormente un tilde sobre la segunda n. [7] uetemu*n*do. [8] uetemu*n*dez. [9] Se añadió por otra mano una cedilla al c.

bueno et franco et ardit et de buen receber,[1] et salió guerrero et defendedor de los pobres et de los pueblos. Su padre don Nunno criaua los fijos et las fijas de |Fol. 3 los nobles omes de la terra, et todos á él catauan commo por padre et sennor; et finó Munno Rasuera, et, que por bondat dél et que por su fijo, fizieron á Gonsaluo Nunez[2] alcalde de toda Castiella. Este casó con donna Semanna, fija de Nunno Ferrandes, et ouo en ella un fijo Ferrand Gonsales;[3] si bueno fué el áuulo Munno Rasuera, meior fué el fijo Gonsalo Nunnez, et el meior delos el nieto Ferrand Goncalez. Murió el padre, et todos acordaron en fazer alcalde á Fferrand Gonsales. Este salió ardit et de buen sentido, et fué de buenna acuçia, así || que sopo sacar | Fol. 38 Castiella de sennorío de Leon et que non fuese á la cort; et, que por esto, que por su bondat et del padre et del áuulo, ouieron su acuerdo Castellanos que lo lamasen conde, et uinieron sus uasallos, et besaron-lo la mano; dende acá fué Castiella por sí, et los reyes de Asturias non ouieron que ueer de Pisuerga[4] acá. Este guerreó mucho con moros, et ganó delos. Este edificó la yglesia de sant Pedro en la ribera de Ralançan, et dotóla bien; et á tiempo finó, et fizo-se alí enterrar. Finó el conde Ferrand Goncaluez; et fizo su fijo el conde don García Ferrandez, et fué bueno et ardit et franco, et lidió mucho con moros et con los reyes de Asturias, que querien destruyr Castiella, et non pudieron; ante la enpararon bien. Este pobló muchos castiellos en ribera de Duero, et acreçió en su sennorío fata el rio de Carreon. Este edificó el monesterio de sant Cosma et de sant Damian en la ribera del rio dArlança, en la uilla que dizen Cueuas-Ruuias,[5] et dió al monesterio muchas heredades, et mandólo lamar el I[n]fantadgo, por-que, si alguna duenna fincase, fija de rey ó de linage, et casar non quisiese, sacando ende la uida de los monges, ondrada en lo otro uisquiese.[6] Finó el conde don García Ferrandes, et fué enterrado en Sant Pedro de Cardenna. Pues fizo su fijo don Sancho conde; fué bueno, leal et piadoso et sabio. Este ganó Penna-Fiel et Pampliga et Montelio et Monte[7]-Leon et Gomas et Osma et Sant Estéuan, que era de moros. Este dió los buenos fueros de Sepúluega, et dió fuero á los fijos-dalgo que non fuesen en hueste, si les algo non diesen. Este ouo un fijo García Sanchez; enuiólo casar á Leon con fija del rey, et fué alá muerto á trayçion, por euydar que como el conde era uieio et non auie mas de aquel fijo, que tornarie Castiella á sennorío de Leon; et despues casó su[8] fija donna El-uira con el rey don Sancho el mayor, que era rey de Aragon et de Nauarra, et desto diremos pues

[1] Se añadió por otra mano una cedilla al c. [2] Añadido posteriormente un tilde sobre la segunda n. [3] La sílaba medianera añadida encima por otra mano. [4] prisuerga. [5] nuuias. [6] q*ui*sq*ui*siesen. [7] no*n*te. [8] con su; pero la primera palabra anulada por mano posterior.

en su lugar. Este conde don Sancho fin[c]ó ninno, quando murió su padre, et la Fol. 38 v. madre ouo amor con un moro, que ‖ dizien Almozorre, et puso con él quella[1] matarie el fijo á yerbas, et quel darie la terra; et una compannera,[2] que lo sopo, mesturólo, et á la tarde enuió la madre por don Sancho, et dióI que beuiese el baso de las yerbas, et fizo él beuer á su madre primero por fuerca, et murió luego; et alí parescie lo que ella quisiera fazer. Et en Portugal dizen "onia" por madre; et fizo un monesterio, et díxol Mionna, et alí enterró á su madre, et dió mucha buena heredad al monesterio. Almozorre cuydó que era muerto don Sancho, et 38 r que auie la madre et la terra; non fué así: salió don Sancho á él, et uençiól, et ganó mucho dél, et enparó bien su terra. A tiempo murió don Sancho su muert, et fué enterrado en Onia[3] con su madre.

De los reyes de Asturias.

LVI Agora tornemos á los reyes de Asturias. Muerto Froyla, regnó don Alfonso, fijo del rey don Ordonno, era de [d.]ccccxxxiij., et regnó .v. annos et .vij. meses, contado el un anno de meses. Este ouo muger á donna Semanna, et ouo fijo al ynfant don Ordonno, que fué malo et mataron-lo cerca de Córdoua. Este rey don Alfonso fué libiano de coraçon, et quiso fazer primero de los peccados que auie por fazer, et fizo uaco et lexó el regno, entróse monge en Sant Fagund, sobre la ribera del rio que dizen Ceya, et dió el regno á su hermano don Remiro, que uiniera de Camora. Fué don Remiro alcado rey era de [d.]ccccxxxix., et regnó ocho annos et dos meses, contado un anno de meses; e á pocco[4] de tiempo don Remiro que era sobre moros con su hueste, su hermano don Alfonso fué repiso et salió de la mongía, et fuése para Leon, et comencó de entrar el regno. Oyólo el rey don Remiro, et salió á la terra, et cercó[5] á su hermano en Leon, et á cabo de dos annos prísolo, et echólo en una cárcel. De la otra parte don Alfonso et Remiro et Ordonno, fijos de Froyla él que suso dixiemos, con conseio de los Asturianos, que se tenien por mal trechos, que non fueron lamados al conseio, quando don Alfonso se entró monge et dió el regno á su hermano, compescaron de guerrear contra don Remiro; punnauan por qual guisa se quiere poner en po-

[1] La sílaba posterior añadida encima por otra mano. [2] co*n*nigra. [3] ondra; pero corregido por mano posterior. [4] Desde la cifra de la era, el texto del códice está viciado, diciendo así: co*n*tado un a*nn*o. et regno och*o* a*nn*os *et* dos meses de mesesefra pocco etc. [5] cerço.

der de ‖ don Alfonso, fijo de Froyla, al rey don Remiro. Fué don Remiro con ‖ Fol. 39 r. poder en Asturias, et quebrantólos, et priso á los fijos de Froyla, et echólos en la cárcel con su hermano don Alfonso; á pocos dias el rey cegó á su hermano et á los otros, et fizo un monesterio de sant Iulian cabo Leon, et alí les dió quanto ouieron menester, mientre uisquieron. Murió alí don Alfonso, et fué y enterrado cen su muger donna Semanna; este don Alfonso regnó cinco[1] annos et .vj. meses, al siete fué cegado, et uisco çiego dos annos et .vij. meses. Pues el rey don Remiro entró el regno de Toledo, et priso Madrid, et destruyó los muros, et priso los que eran y. De la otra parte el conde Ferrand Goncalues enuió demandar ayuda al rey don Remiro, que moros entrauan por Castiella; et uino el rey, et aiuntaron-se las huestes de Castiella et de Leon en Osma, et lidiaron con los moros, et uençiólos, et mataron et prisieron muchos, et tornaron christianos con ganancia. Pues fueron el[2] rey et el conde con su poder contra Caragoça; et Abenaya, que era rey dend, ouo miedo, et tornóse uasallo del rey Remiro, et tornó amistad [d]Abderamen, rey de Córdoua, que era su sennor; et aiudaron-le á conquerir castiellos, que eran en el regno de Caragoça contra él, et tornó el rey con ondra por Asturias. Et don Abenaya, rey de Caragoca, mintió la postura del rey Remiro, et tornóse ad Abderamen, et amos uinieron contra el rey et contra Ferrand Goncalues, et legaron fata Siet-Mancas. Oyólo el rey et el conde, salieron et lidiaron con ellos, et uencieron christianos, et fué preso Abenaya; los que escaparon, metieron-se en el [castiello de] Alfondiga; uino en pos ellos el rey, priso Alfondega et quantos eran y. Aquá et alá murieron y mas de .lxxx. mill moros; et así tornó con ganancia, et el conde Ferrand Gonsalez con su traydor Abenaya et grand ganancia et uictoria; Aderamen escapó con pocos, fuyó á Cordoua. Estonz fué eclipsi[3] del sol, que aturó[4] una ora del dia. Estonz un príncep de los moros, Aceypha, con grand poder, et con Diago Munoz et Ferrand Gonsaluez (mas non el conde) con poder de christianos, et entró por la terra, et comencó de poblar Salamanca et Ledesma et Ribas et Bannos et Alfondega et Penna et otros castiellos; Estonz ‖ pobló el conde don C. Amaya, et fizo grand danno en Asturias en las ‖ Fol. 39 v. parti[das] de Sancta Illana. Salió á ellos el rey don Remiro, et uenciólos, et priso á Ferrand Gonsaluez et á Diago Munez, enuiólos á Leon, et echólos en cárcel; pues conseióse[5] á tiempo, et, por-que eran ommes nobles, sacólos de la prision, et fizieron-le omenage, et fueron sus uasallos. Estonz casó su fijo el[6] rey don Re-

[1] çinço. [2] al. [3] Así en el márgen; en el texto dice edipsi. [4] atuto. [5] con | conseio se. [6] del.

39 r. miro con donna Uitarica, fija del conde Ferrand Gonsaluez de Castiella. Este rey don Remiro casó la segunda uegada con donna Teresa, sobre-nombre Florentina, fija que fué del rey don García el Tembloso, que fué de Nauarra, et ouo en ella el ynfant don Sancho et donna Eluira; et fizo un monesterio en Leon cerca del palatio del rey, et dixieron-le Sant Saluador, et alí ofreció su fija[1] á Dios, el .xix. anno que regnaua. Pues cercó[2] Talauera, que primero fué dicha Auis, en la prouençia de Toledo; et uinieron moros en acorro, et uenciólos, et mató bien doze mill, et priso mas .vij. mill, et tornó á su terra. Pero por conseio de su muger donna Teresa fizo un monesterio de sancta María en ribera de Duero, et fizo otro de sant Andrés et de sant Christóual sobre Ceya, et fizo otro de sant Miguel en ual de Orna, que es agora dicha Distriana, et diól muchas buennas heredades. Et uino en romería á Ouiedo, et enfermó alí; et aduxieron-lo á Leon, et alí fizo su confesion e[n] la uigilia de Epiphania ante los obispos et los abades; et diziendo: "Desnudo sal del uientre de mi madre, desnudo tornaré allá. Dios es mi aiudador, non temo que me faga mal ome. Sennor, en tus manos comiendo mi alma," salió el spíritu del cuerpo, [et fué] enterrado en el monesterio de sant Saluador, él que ficiera para su fija.[1] Muerto el rey don Remiro, regnó su fijo don Ordonno, azac cuerdo. Estonz su hermano de padre, don Sancho,[3] con conseio de su áuulo [el] rey de Nauarra, et por conseio del conde Frrand Gonsaluez de Castiella, entróse por Leon por echar del regno al rey don Ordonno su hermano. El rey, en que lo sopo, guarnesció sus fortalezas de armas et de conducho, et defendió bien su Fol. 40 r. regno, et por esta sanna desechó la muger, fija que era del con|de Ferrand Gonsaluez, et casó con donna El-uira, et ouo en ella un fijo don Ueremundo, que fué potárgico. Los Gallegos,[4] que sopieron la discordia de Leoneses et de Castellanos, et alcaron-se otro-sí; el rey don Ordonno fué sobrellos, et legó fata Uilixbona, et quemó, et priso, et mató, et uenció, et castigó, et domó, et tornós con hondra. Entanto adobaron el rey et Ferrand Gonsaluez. Estonz uinieron poder de moros, et entraron Castiella fasta Sant Estéuan, ribera de Duero; et el conde Ferrand 9 v. Gonsaluez con poder de Castiella et salió,[5] et quebrantó-los, et uenciólos, et ganó mucho dellos. Entanto el rey, que mandara hueste sobre moros, adolesció mal, et finó en Çamora, et fué enterrado en Sant Saluador de Leon con su padre. Muerto el rey don Ordonno, regnó su hermano don Sancho, nieto del rey don García de Nauarra, era de [d.]ccccLxxij., et regno .xij. annos. Pues sus ricos omes quisieron-

[1] fijo. [2] cerço. [3] En el manuscrito el órden de este trozo está de otra manera, así: estonz su hermano don S° de padre etc. [4] galleros. [5] silio.

lo matar, et fuxo á su áuulo á Nauarra; de la otra parte el conde Ferrand Gonsaluez et los Leoneses alcaron rey á don Ordonno el Malo, que fué fijo de don Alfonso, él que se entró monge et despues fué cegado; et regnó, et diol por muger su fija donna Uitaria, la que fué muger del rey don Ordonno. En Castiella auie un ninno muy noble, don Uella, et non querie obedescer al conde; Ferrand Gonsaluez con el poder echó-lo de terra, et fuése á moros, [á] Abderame rey de Córdoua. El rey don Sancho, que era echado de Leon, fiziérase muy grueso, et por conseio del rey don García de Nauarra, su auuelo, fué para Córdoua, et demandó conseio [á] Abderame de aquela grosura; et diól á tomar una yerua, et mandól que se trauase, et tornó qual quiso. Estonz con poder de Nauarros conbró el regno de Leon et de Galliçia, et dannó sus enemigos et al conde Ferrand Gonsaluez; et don Ordonno Malo fuyó por enpararse en las Asturias. El conde toliól la fija, et dióla á otro; don Ordonno et fuyóse á moros, et murió alá commo astroso. El regno quando, casó [con] donna Teresa, et ouo un fijo don Remiro. Estonz, por ruego de su muger et de su hermana donna Eluira la monia, [1] en-uió firmar paz en sus dias con Ab||derame, quel enuiase el cuerpo [2] de sant Pelagio, et enuió || Fol. 40 v. por él al obispo don Blasco de Leon et otros mensageros, et fizo guisar ó pusiesen el cuerpo, quando lo aduxiesen. Entanto cayó discordia et comencaron de guerrear entre sí los Gallegos, et el rey fué para alá, et demouie los malos; estonz partió Gallizia, et don García, que era príncep de alende Duero, uino con su hueste fata ribera del rio, et pensó muert de su sennor, diól una mancana enpoznada, [3] et uido luego el rey que era de muert, et tornóse á Leon, et finó á cabo de quatro dias, et fué enterrado en el monesterio de sant Saluador, cabo su padre et su hermano. Murió el rey don Sancho, et regnó su fijo don Remiro, et era de hedad de .v. annos, era de [d.]ccccLxxv., et regnó [x.]xv. annos. Este por conseio de su madre donna Teresa et de donna El-uira su tia, la monia, [1] firmó paz et treguas, porquel diesen el cuerpo de sant Pelayo, commo lo demandara el padre; et dierongelo, et púsolo en el monesterio que fizo su padre. El .ij.º anno que regnaua, los Norma[n]dos con su rey Gundiredo ribaron en Galliçia, et, destruyendo lo que falauan, legaron fasta un lugar que es dicho Onagro, et mataron á don Sismando, obispo de Santiague. Al tercer anno, quando quisieron tornar á su terra con ganançia, el conde García Sanchez firió en ellos en nombre de Sanctiague, et uenciólos, et desbaratólos, et mató al rey et toda su companna, et quemó todas sus naues. Entanto los moros eran seguros de la tregua del rey Remiro, et entraron-

[1] la monina. [2] Esta palabra añadida encima por otra mano. [3] *et* pozuada.

se por Çastiella; et no los pudo en-parar, et perdió Sietmancas et Duennas et Sepúluega et Gormas et muchas uillas et muchos castiellos; et era[1] con los moros don Uella, él que echara de terra Ferrand Gonsaluez; et los moros con aquesta soberuia quebrantaron las treguas, que pusieran con el rey Remiro, et degastaron á Camora. Ferrand Gonsaluez uió tanto danno de lo que ganara, murió de cordoio, et fué enterrado en el monesterio que él fizo de sant Pedro. El rey don Remiro casó con donna Urraca; pues, commo era ninno de dias et de seso, non preció el conseio de la madre ni de la tia, et comencó de mal traher los príncipes de Gallicia. Los Gallegos non ge lo pudieron sofrir, et fizieron rey á su parte á
Fol. 41 r. don Ueremundo, fijo del rey don Ordonno, en la | yglesia de Sanctiague. Oyólo don Remiro, et fué contra él; et lidiaron dos dias en Portila de Areyas, et murieron sin guisa, et non uenció ninguno, et así partieron-se. Et pues finó el rey don Remiro en Leon, et fué enterrado en[2] Distriana. Entretanto Almorexi, rey de los moros, destruyó de parte de Gallizia fasta Sanctiague; et Dios, á ondra del apóstol, dióles enfermedad, así que sin armas murieron todos, et marauila si escapó
0 v. quien dixiese el mensaie. Murió don Remiro, regnó don Ueremundo; et los Leoneses recibéronlo[3] de grado: por que murió el rey don Sancho su tio, et don Remiro su sobrino, á él pertenescie el regno. Comencó de regnar era mill, et regnó .xvij. annos. Este fizo las lees de los Godos et de los sanctos padres bien guardar. Et, maguer en otra manera fuese bueno, de grado oyó lezongeros et mestureros; et acaesçió que tres criados de la ygl[es]ia de Sanctiague, Çadon et Cadon et Ansilon, pensaran muert á su sennor Ataúlpho, arcobispo de Sanctiague, et dixieron al rey quel arcobispo auie puesto de recebir la ley de Mahomat et de predicala et de dar la terra á moros. El rey cróuolo, por-que era fijo dél quel diera la mançana enpoznada al rey don Sancho, et ouo su conseio, et enuió por él con poca companna. Uino el arçobispo ante de pasqua, et dixo que ante al rey celestial que al terrenar, et dixo su missa;[4] entanto el toro,[5] que era aducho brauo para rastrar[6] el arcobispo, uino-se para la ygl[es]ia, et puso los cuernos en las manos del arcobispo, et lexó-los y, et fuxo-se al mont. El arcobispo fizo gracias á Dios, et maldixo aquelos que lo mesturaran, que non falescies en su natura lisiado ó ui[l ó] mesielo; et así fué. El rey, en que uido este miraglo, pidió merçed al arcobispo, quel perdonase, et el perdonólo, mas non lo quiso ueer, et salió ende, et uino-se al segundo dia pus de pasqua á la ygl[es]ia de sancta Eulalia, et finó alí á pocos dias; et no lo pudieron aduçir el cuerpo á la ygl[es]ia de Sanctiague, et en-teraron-

[1] eran. [2] et. [3] recibieronlos. [4] misma. corregido en márgen. [5] coro. [6] tastrar.

lo[1] y en Sancta Eulalia. El rey don[2] Ueremundo[3] ouiera dos nobles amigas, et amas hermanas, que era omme sin Dios; et ouo en la una al ynfant don Ordonno, Fol. et de la otra la ynfant donna El-uira. Infant don Ordonno ouo á tiempo | en la Fol. 41 v. infant donna Fromilda fijos don Aldefonso, Pelayo, don Sancho, donna Semanna. Este rey don Ueremundo[4] ouo dos mugeres de Leon, donna Blasquita, et ella uisquiendo casó con donna Eluira, et ouo fijos[5] de amas: de donna Eluira ouo don Alfonso et donna Teresa, de donna Blasquita ouo infant donna Christina. Esta donna Christina casó con don Ordonno el Çiego, fijo del rey Remiro; et ouo en ella don Alfonso et don Playo et la condesa donna Alduenza. Esta donna Alduenca casó con don Pelayo, fijo de don Fruela el diáchono; et ouo en ella al conde don Pelayo et don Ordonno et don Pedro et á don Nunno et á la madre del conde don Suero et su hermano et la condesa donna Teresa; et por-que la madre fué sennora de Carion, fizo y la yglesia de sant Zoyl (acá diçen en Toledo de sant Soles, pero así); dende fueron dichos i[n]fantes de Carion.

De batallas de Almonzorre.

Estonz Agip, rey de los Arabes, mandóse lamar Almacor, et quiere tanto dezir LVII commo defendedor, por-que uençiera otras uezes christianos, et esto por peccados del rey Ueremundo. Estonz don Uela, él que dixiemos, con otros christianos [prometiéronle quel darien el resto de Espanna, et con esta ambicion fuése con su hueste,] et mouió su fijo Abdemalit, et començo de degastar et destruyr Castiella et Leon et Nauarra; et aiudáuale mucho á cofonder que los ricos omes del regno estauan mal entre sí et mal con el rey. Almacorre acorie[6] bien á los christianos, et fazíeles algo et pro, et así aiudáuanle, et ganaua[7] con ellos, así que uino á la ribera de Duero, que era moiero entre christianos et moros, et fincó y sus tiendas. Et uinno contra él con su poder el rey Ueremundo, et dió salto en el alu[n]gada Fo de Almacorre, et mató y mucho noble omme de Arabes. El rey Almazorre de duello tolió los pannos, et fizo su duelo por la muert de sus uasallos; et los suyos combraron coraçon por este duelo, et tornaron, et leuaron uencido al rey Ueremundo fata[8] los puertos de Leon, et destruyeron quanto falaron. En-bargólos la yuernada, et, maguerra con danno, tornaron con uencida et con hondra á su terra. Los

[1] en ce|raron lo. [2] de. [3] ramen. [4] remiro. [5] fijas. [6] acoren. [7] ganauan. [8] fara; en márgen fasta.

christianos ouieron miedo que tornarien los moros al otro[1] anno, prisieron los cuer- Fol. 42 r. pos sanctos et de los reyes, que eran por toda Leon, et leuaron-‖los [á] Asturias, á Ouiedo, et soterraron-los en la ygl[es]ia de santa María; unos de Leon leuauan el cuerpo de sant Froylano obispo, et soterraron-lo en Sant Iohan Apóstol, en un ual que dizen de Casar. Al otro anno uino Almancor con su hueste, [e] entró en la terra; el rey Ueremundo fuése á Ouiedo, non osó atender. Almancor çercó Leon, et prísola[2] á tiempo, et destruyóla toda á suelo, si non una torre que fizo por remembrança á los que auien de uenir; e pus refízolo todo de nueuo, et puso en las puertas mucho buen mármor, et las torres et los muros de piedra picada. Et despues priso Astorga, et quebrantó los somizos et las torres, e priso Coyanca, que agora dizen Ualencia, et Sant-Fagund, et destruyó otros muchos castiellos; et así, por peccado de los christianos, renouóse la del rey Rodrigo: la terra destruyda et dela presa, et las reliquias leuadas, las ygl[es]ias desondradas. Et con todo esto uenció toda-uia Almancor. Al .xiij. anno entró Almancor por Portugal, destruyendo quanto falaua, et propuso de quebrantar la ygl[es]ia de sanct Iague el apóstol; et, quando fué alí ó estaua el cuerpo, fizo grandes truenos et relámpagos en dia claro; et ouo miedo, et fuxo dende, pero leuantó las campannas en[3] sennal, et leuólas á Córdoua, et puso-las en la mesquita por lámpadas, et ali souieron muy grand tiempo. Entanto plogo á nuestro Sennor et cayó enfermedad en los moros, et murieron muchos delos[4] por muerte sobitanna; pus uido Almancor que enfermauan las gentes et que las perdie, començo de salir de la terra. Quando lo oyó el rey Ueremudo, en-uió alá grand poder de peones, et, commo los falauan flacos et enfermos, fizieron en ellos grand danno; et, así maltrechos, fué echado Almancor de toda la terra. El rey don Ueremudo, pus se uido tan grand cueyta, enuió sus mensaieros al rey don García el Tenbroso[5] [e] al conde García Ferrandez; rogól[es] quel perdonase[n], si era contra ellos, et por Dios, et por la fé en-parar, quel uiniesen aiudar; et así lo fizieron. Mouieron sus poderes, et otro-sí aquel rey Ueremudo, maguer auie e[n] los piés podraga, leuantado[6] en andas, et todos en uno aiuntaron-se en un lugar, que dizen Cala- Fol. 42 v. tanacor, et saliólcs á la carrera Almancor,[7] que andaua por la terra commo ‖ de yda, et lidiaron con él todo un dia, et non se pudieron uencer; partiólos la noche. Almancor uió danno de su companna, delos muertos et delos feridos et delos en-

[1] Las dos últimas letras añadidas por otra mano. [2] prisolas; pero la s final anulada por mano posterior. [3] *et*. [4] Alterada la l en ll por otra mano. [5] te*n*braso. [6] leua*n*tolo. [7] *et* alma*n*cor.

fermos, et non osó atender, et fuxo de noche; et, quando fué en un ual que dizen Boricco-rexi, uido-se mal trecho, et con grand dolor murió alí,[1] et leuaron-lo á Medina Çelim. Acá los christianos, quando cuydaron lidiar, non ouieron con quien, et falaron las tiendas paradas et bazías, et robaron el campo; pero el conde García Ferrandez fué enpos elos, et mató et priso quantos él pudo conseguir. Luego al otro anno leuantóse Abdemalic, fijo de Almancor, et por uengar á su padre mouió su hueste, et entró por la terra, et uino á Leon; cercóla, et prísola, et destruyó los muros et quanto su padre y fiziera, todo á suelo. Oyólo el conde don García, et saliól á la carrera ó andaua, et lidió con él, et uencióle, et echó-lo de terra, et ¡loado á Dios! despues acá fizo la terra toda [en] paz. Estonz el rey Ueremudo et el rey don García de Nauarra et el conde García Ferrandez ouieron su acuerdo, et cada uno delos tornaron á sus ricos omes et á sus caualleros et las heredades et lo que les tenie forçado, por-que non ouiesen razon de se pasar á moros. Estonz el rey Ueremudo por conscieros malos ouo de prender[2] á don Gudesteno, obispo de Ouiedo; et unos monges, ya que uieran en suennos, fueron-se para al rey, et monestaron-lo que delexase aquel obispo, si non, que grand danno uinie á la terra; et no lo crouo. Estonz cayó grand sequedat en la terra, que nin louie nin arauan nin senbrauan; pues el rey á tiempo soltó aquel obispo, et luego al dia luuió mucho, et crescieron los frutos, que algunos auenturaron-se á senbrar; et el rey iuró mandamiento de Ygl[es]ía, et mandaron-le que fiziese la ygl[es]ia de Sanctiague et las otras ygl[es]ias, que moros destruyeron, et así lo fizo. Et pus, á pocos dias, enfermó, et murió en una uilla que dizen Borizo, et alí[3] fué soterrado; pues su fijo don Alfonso, que fuera rey, lo sacó dend, et leuólo á Leon, et lo enterró con su muger donna Eluira. Muerto el rey don Ueremudo era de mill et .xvij., fué alçado rey su fijo don Alfonso, [et] era de .v. annos; este regnó .xxvij. annos. Su madre ouo nombre donna El-uira; et fué dado á criar al conde don Melendo Gonçalues de Gallizia et á la condesa donna ‖ Mayor su muger; cresció este rey don Alfonso, Fol. 43r
et despues casó con donna El-uira, fija deste conde que lo crió, et ouo desta muger fijo et fija, don Ueremudo et donna Sancha. Esta donna Sancha casó despues con el rey don Ferrand de Castiella, fijo del rey don Sancho de Nauarra et donna Eluira, fija del conde don Sancho. Este rey don Alfonso, demientre era moco de poco sentido, dió una hermana que auie, donna Teresa, por muger á don Abdalla, rey de Toledo,[4] en tal conuencia que lo ayudase de guerra contra el rey de Cór-

[1] Alterada la l en ll por otra mano. [2] perder, corregido en márgen por mano posterior. [3] asi. [4] cordoua.

doua. Este pleyto numqua plogo á ella, nin consentir lo que quiso, ante le dixo así: "Cátate[1] que yo christiana só, et cúriate que Dios, en que yo creo, matar-te-a por esto"; él non dió nada por ello, et por fuerca yogo con ella, et luego fué ferido de muert del ángel percucient, et mandóla prender et leuar á su terra con mucho oro et con mucha plata; et legó á Leon, et pus priso ábito de monge, et fizo su uida en el monesterio de sant Pelayo, et alí finó. Estonz naçió discordia entrel conde García Ferrandez et su fijo el conde don Sancho, et así que amos en sus guerras despoblaron Auilla et otros muchos logares et Sant-Estéuan otro-sí. El conde García Ferrandez, commo era de grand coraçon, maguerra auie con su fijo guerra, ouo fazienda con moros, et fué y preso et lagado muy mal, et murió á pocos dias; et despues redimieron el cuerpo, troxieron-lo á Sant Pedro de Cerdenna.[2] Muerto el conde don Ferrand, fizo condado á su fijo don Sancho, et salió muy bueno, et dió muy buenos fueros, et tolió los malos que faló, et firmó su amor con el rey de Leon et con él de Nauarra, commo fiziera su padre; et con ayuda delos mouió sus huestes, et pasó por Toledo quemando et destruyendo, et por Córdoua otro-sí; pues dieron-le grand auer, et fincaron quebrantados, et así uengó á su padre. Acá el rey don Alfonso fizo concilio, et pobló Leon otra uez, la que Almancor et su fijo destruyeron, commo de su-so es; con todo firmó las lees góticas, et anadió otras, que usa[n] oy en Leon; et legó los fuesos[3] de los reyes, que eran deramados por las terras, et adúxolos á la ygl[es]ia de sant Iuhan. Otro-sí recibió á conseio et á ruego los fijos de don Uela, que eran con los moros et fazien et podrien fazer grand danno, et perdonólos, et dióles su heredad et grand sennorío
Fol. 43 v. alá en las montanas et cabo las montanas. Pues ‖ este rey don Alfonso cercó á Uiseo, et, andando aderedor la uilla mirando, andaua-se desarmado; fué[4] ferido[4] de saeta por las espaldas, sintió el golpe, et fizo su penitencia, et comulgó, et murió; descercaron[5] la uilla, et aduxieron-lo á Leon, et enterraron-lo con su padre. Muerto el rey don Alfonso, regnó su fijo Ueremudo era de mill .xliij., et regnó quatro annos, é començó lo del padre: refazer las ygl[es]ias, dar buenos [fueros] et mantener los pueblos et los poderes. Este casó con donna Teresa, fija del conde don Sancho. Otro-sí este don Sancho ouo una fija, unos le dizien donna Mayor, otros donna Eluira; commo[6] quier quel digan, esta casó con el rey don Sancho de Nauarra, que dizien el Mayor; et ouo desta muger al rey don García Ferrandes,

[1] catare. [2] cordoua. Una mano posterior quiso emendar este yerro, pero no salió clara la correccion. [3] fueros. [4] Repetidas estas dos palabras, y despues anuladas por otra mano. [5] desterraro*n*. [6] ceme*n*.

por-que, linages de los reyes de Leon et de los condes de Castiella non auiendo fijos, tornó en las fijas del rey don Ueremudo et del conde don Sancho. Acá ueamos commo descendieron de Nauarra, et commo osaron, [1] et que ouieron de allá.

De los reyes de Nauarra.

Demientre Leon et Castiella et Nauarra andauan maltrechos de moros, leuantóse LVIII uno que dizien Enego, et, por-que era agudo, aspero et guerrero, díxol uno: "Por buena fe, nin el arista [2] non aciende mas el fuego, que este fazer la guerra"; dixo contra él: "Arista páral fuego, Enego para los moros, así flabin do." Cresció esta famadía, et pues dizien-le Enego Arista. Et moraua en las montanas de Nauarra et de Aragon, et pues descendió al [llano] de Nauarra, et allí fizo muchas batallas con moros, et uenció muchas uezes; et alí lo alcaron por rey, ca era bueno et auenturado et amado de todos. Este ouo fijo á don García Eneges, et diól muger de natura de reyes. Muerto Enego Arista, regnó su fijo don García, et salió muy bueno, et fazie grandes [3] males á moros. Por auentura, un dia que seyen en un burgo que dizien Lo-puerbe, et la reyna donna Urraca su muger con él, legaron moros ad esora escondidos, conbatieron al burgo, et mataron al rey, et dieron á la reyna una lançada en el costado; pues acoriero[n] las gentes, et fuxieron los moros. La reyna era prenada, et uisco pocco, pero parió ante, | et Fol. 44 r. salió el fijo, segund estonz fué dicho et uisto et oydo et así es oy la famadía, naçió por la lançada, et aun pus á dias finó la madre, que lo iuró et lo testimonió et lo dió prouado. Este ouo nombre Sancho García. La reyna finada, un noble omme de las montanas, que fuera criado de don Enego Arista, [2] priso al ninno, et criólo bien, commo deuie, et demostról buenas maneras, fasta quel fizo combrar el regno, et diól muger, donna Theuda, de natura de reyes; et ouo desta muger un fijo, quel dixieron don García el Te[n]bloson; ouo otro-sí .iiij. fijas: donna Semana, donna M[aría], donna Teresa, donna Blasquita; esta casó con don Nunno, conde de Biscaya. Este rey don Sancho aforçaua mucho á los moros, et ganó mucho delos. Elos corrien fata mont dOca et á Pamplona; et el rey, lo uno por-que á uegadas asaltauan por las montanas, et que non auien todos bestias, fizo fazer auarcas commo los otros, et andauan por los fuertes logares, todos á pié; et dende le dixieron el rey don Sancho Auarca. Et auie otra manera, que, si caualero ó

[1] vsaron; hecha esta alteracion por mano posterior. [2] atista. [3] granados.

escudero ó omme tal ueye cansado, dáual su cauallo, et él andaua á pié. Este ganó fasta mont dOca et fata la Huesca [1] et la montana de Aragon, et fizo algunos castiellos en los scos que aun [2] oy [2] dia dizen Sancho Auarca. Pues los moros ouieron con él fazienda, et ueució-los muy mal, así que á penas escapó qui lo contase dellos. Este regnó .xxv. annos. Murió este rey era de [d.]ccccxlüj. annos. Muerto el rey don Sancho, regnó su fijo el rey don García, que pues le dixieron el Tembloson, por esto que, quando oye nueuas de parte de moros, luego tremie; pero era buen uarragan et mucho esforcado, et él qui ante cometie ó feric á la fazienda, él era las mas uezes. Este otro-sí siguió la manera del padre de andar en [3] la guerra siquier á pié siquier á [4] cauallo, [4] et otro-sí dixieron-le García Auarca. Regnó .xxv. annos, et murió era de [d.]cccclxviij. Muerto, regnó su fijo don Sancho, que pues fué dicho el Mayor. Este casó con donna El-uira; otros la dizien [á] esta donna Mayor, sea qual quier, [5] fija fué del conde Sancho de Castiella; et ouo en ella dos fijos, don García et don F[errand]. Don García fue fijo mayor et iurado
|Fol. 44 v. por seer pus su padre, et así lo fué. Este ouo | dos don Sancho; et don Sancho el mayor auie de regnar en pos su padre, et finó en Penalen; el otro fijo don Sancho matáronlo en Rueda á traycion. Pero este ouo un fijo don Remiro, que pues á tiempo, commo diremos adelant, casó con fija de Mio Çit Ruy Dias, quando era poderoso en Ualençia; et ouo en ella un fijo García Remires, que despues fue rey de Nauarra, así que por uentura salió el [6] regno del poder de Aragon, que era ya commo enagenado, commo diremos de iuso, pero conbrólo su muert. El rey don Pedro de Aragon sin fijos, et otro-sí su hermano don Alfonso, que finó en Fraga, sin fijos, Aragones, non auiendo rey de natura, ouieron su acuerdo con Nauarros, et acordaron todos en don Pedro Tal[es], que era omme noble en Aragon, que fue[se] rey, et fueron por él á la cort, [que] fué en Mançon. Sópolo don Pedro Tares, et fué mal conseiado, que se touiese en carto, así fue que los ricos ommes non lo uieron por tres uezes que fueron á él; los ricos omes, que uinieron, touieron-se por él mal trechos: [7] que los non reçibie agora, ¿qué farie, quando fuese rey? Pusieron entre sí que nunqua á este reçibiesen por rey, et así quitaron-se, que lo uieron los Nauarros. Don Aznar de Oteyca et don Fortun Enegones de Leet uieron que andauan en dubda et non auien rey de natura de Aragon, enuiaron

[1] hues|ta*n*. [2] moy. [3] *et*. [4] acauall*ero*. [5] El códice trae el texto de todo este trozo desde la cifra de la era muy revesado, así: ot*ros* lo dizie*n* esta do*nn*a mayor q*ue* pues fue dicho | este caso co*n* do*nn*a el uira. muerto regno su fijo do*n* S⁰ el mayor sea q*ua*l q*ui* er etc. [6] del. [7] El órden del texto está algo cambiado, de la manera que sigue: asi fue q*ue* los ricos | o*mm*es q*ue* uiniero*n* touiero*n* se por el no*n* lo uiero*n* por tres uezes q*ue* fuero*n* | ael los ricos o*m*es mal trechos etc.

por García Remirez, nieto de Ruy Diaz [et] del infant don Sancho, que diximos que murió en Rueda, que era de natura de los reyes de Nauarra, et leuaron-lo á Pamplona, et alcaron-lo rey. Así salió Nauarra de poder et de sennorío de Aragon. Este casó con donna Margelina, fija del conde de Alperches, que pasaua por Castiella, del-exadiza del conde don Rodrigo de Castiella. Este ouo en esta reyna al rey don Sancho, que fué muy bueno et sabio, et ouo dos fijos: donna Blanca, que casó con el rey don Sancho de Castiella, fijo del Enperador, et ouo en ella al rey don Alfonso de Castiella, que uenció la de Ubeda; la otra fija fué donna Margarita, que casó con el rey Rogel de Cecilia, et ouo en ella al rey Guillem, que fué abastado de grandes riquezas. Este Guillem casó con donna Iuanna, fija del rey Enric de Angla-terra, et non ouo en ella fijos; pues, él muerto, donna Iuhanna casó con el conde don Remon de Tolosa, et fizo en ella al conde || don Remon de Tolosa, Fol. 45r. que pues finó sin fijo[1] uaron, et heredó su fija, que casó con Alfonso, fijo del rey de Françia de la reyna donna Blanca, fija que fué del rey don Alfonso de Castiellá. Otro-sí este mismo rey don García Remirez, pues que murió donna Margelina, casó otra uez con donna Urraca, fija del Enperador, et óuola en donna Contrueda, hermana de don Diago Abteganis; et ouo desta una fija donna Sancha, que pues casó con don Gaston, uizconde de Beart, et finó don Gaston sin fijos, et pues casó donna Sancha otra uez con el conde don Pedro de Molina, et ouo en ella un fijo don Rodrigo, pues le dixieron Almeric. Este fué bizconde, et heredó Narbona, porque el conde don Pedro fué fijo de donna Ormisenda, et Narbona pertenescie á ella de heredar. Muerto el rey don García Remirez, su muger donna Urraca, fija del Enperador, casó con Aluar Ruyz. El rey don Sancho, que diximos de suso, fijo que fué de don García Remirez, casó con donna Baeça, fija del enperador de Castiella, et ouo en ella dos fijos, el rey don Sancho de Nauarra et al infant don Ferrand et otras tres fijas. Don Sancho fué en la dUbeda, et despues ouo una enfermedad, que non podie caualgar, e por se en-cobrar non se dexaua ueer, si non á sus priuados, et puso-se en el castiello de Tudela, et alí moró, et allí finó, et aquel dixieron rey don Sancho el Encerrado. El otro fijo don Ferrand salió muy bueno et muy ardit, et por su uentura corriendo un cauallo cayó, et murió ende. La una fija fué donna Belenguera; esta casó con el rey Recardo de Anglaterra, et murió el rey sin fijo, et la reyna uisco en un monesterio, et siempre de buenna uida, et alí finó. Et la otra fija donna Gostança, que murió quando auie á casar. La tercera fija donna Blanca casó con Tibaldo, conde de Champonna; et

[1] fijos.

ouo en ella á don Tibaldo. Este Tibaldo casó con fija del conde de las Marchas, et despues partieron-se por Ygl[es]ia, á grand pesar della; pues este don Tibaldo casó con fija de don Guisart de Belioc et de donna Sebilia, fija de Felip, conde de Frandria, et desta muger ouo una fija donna Blanca, que despues casó con don Iuhan, duc de Bretanna; pues este Thobaldo casó otra uez con donna Margalita, fija de un noble príncep Archembad, e ouo en esta dos fijos, don Thobaldo et don
| Fol. 45 v. Pedro, et otros. Este don Tibaldo, por fazer seruitio á Dios, pasóse ‖ á ultra[mar] en aiuda de la Terra Sancta, et ganó alá uillas et castiellos, que dió á christianos, fizo mucho bien á cau[a]leros menguados, et pues tornó á su terra. Este heredó Nauarra.

De los reyes de Castiella.

LIX Diximos de los reyes de Nauarra; tornemos en lo de Castiella, como descendieron de Nauarra. Muerto el conde don Sancho [de] Castiella, heredó su fijo el conde don García, et los ricos omes de Castiella andidieron-le casamiento con donna Sancha, fija del rey de Leon, así que este infant don García et su cunnado el rey don Sancho de Nauarra el Maior[1] guisaron et uinieron-se á Sant-Fagundo por fazer las bodas. Este infant García furtóse[2] de noche, et fué ueer su esposa et que fablase con ella. Estonz era[n] en Leon tres fijos del conde don Uela: don Rodrigo et don Diago et don Enego; echólos de terra su padre el conde don Sancho, et pues no pudieron esquantra[3] él, et tornaron-se al fijo. Así fué que uido á su esposa et fabló con ella, et partieron-se muy pagados; aquá salieron fijos del conde don Uela et otros caualeros echados de terra, et mataron-lo, et fuyeron-se; et los que fueron falados, fueron destorpados. Leuaron-lo á enterrar ó iaçie su padre; et la esposa fizo grand duelo sin guisa, et quiso-se echar muchas uezes con él en la fuesa, que mucho lo amaua. Acá el rey don Sancho el Mayor entró Castiella por razon de la muger; este ganara mucho de ante, et acreciera[4] el regno. Estonz Maguera era cabo del regno de Nauarra. A ese tiempo el conde don Diago por él pobló Burgos: de[5] otros muchos burgos, que auie en el camino, fico un bueno, esta Burgos que oy es, et fué poblada en la era de [d.]ccccxxij. Et mudó el camino,

[1] meior, corregido encima por otra mano. [2] furtuse. [3] En márgen se lee *con*tra, en manera de explicacion. [4] acrecio era. [5] e.

que por miedo de moros solia yr por Alua[1] et por Asturias et por fuera de carrera, et que fuese por Naguerra[1] et por Bruinesca[1] et por Amaya et por cerca de Carrion, fata que uiniese omme [á] Astorga et á Leon.

Del primero rey de[2] Castiella.

Aquí digamos commo el rey don Sancho seyendo rey de Nauarra et sennor LX de Aragon et de Castiella, commo heredó su fijo don F[errand] el menor Castiella por la madre, et fizo y cabesca de regno ó era ante condado, et commo otro su fijo Remiro ouo Aragon, et fizo y cabesca de regno, et como ‖ lo perdió Fol. 46r. este don García, rey de Nauarra, que lo deuie todo heredar commo fijo mayor. Este rey don Sancho el Mayor, padre destos, auie un cauallo muy bueno, en que sienpre fuera auenturado, et amáualo mucho. Una uez fué á la montana, et comendó este cauallo á la reyna en Naguerra, que lo mandase guardar bien, así que non caualgase ninguno en él. Ydo él, ynfant don García rogó á su madre que ge lo diese para caualgar; ella otorgógelo. Sópolo un caualero, su uasallo et natural de Castiella, et dixo: "Sennora, non me semeia seso de dar á uuestro fijo el cauallo, que uos el rey así acomendó, si-quiera por non caer dél non seer ocasionado el infant si quiere por dar-gelo alguno, et pesarie al rey que ál non fuese. Pasar mandamiento del rey non es bien, commo en esto poco et en lo demás." La reyna tóuose por conseiada: quando lo demandó el infant, non quiso dar. Sopo qué ge lo conseiara, et pensó pensamiento malo que este caualero, que tanto poderío ouo de lo destoruar con su madre, que auie de ueer con ella; fué á su hermano don F[errand], et por ruego, et mas por menazas de muerte, commo de hermano mayor, fizol que otorgase con él, que falaron á su madre con aquel caualero, et demás que fablauan en su muerte; et así desto guisado mezclaron-la[3] con el rey. Quando uino él, et[4] sus fijos creólos, et fué iudgada por quemar, et non la auie qui saluar. El rey don Sancho por uentura auie un fijo don Remiro en una noble duenna de Aiuuar; este leuantóse, et desmintió que non era uerdad, et saluarie á la reyna su madrastra, segund fuero era et derecho. Lidió con quatro, uno á uno, et uenció, et saluóla así. Ela priso á este don Remiro, afijólo, et dixo que este era su fijo, et los otros no; andaua por que heredase Castiella. Acá los fijos uieron que

[1] Encima de estas palabras una mano posterior añadió respectivamente: Alaba, Nagera, Virbesca. [2] del. [3] lo. [4] finado *et*; pero anulada esa palabra por otra mano.

Freden och förbundet i Lund 1679.

Af

MARTIN WEIBULL.

Den väldiga inbördes kamp, i hvilken Skandinaviens stater störtades år 1675 och som slöts först med freden i Lund 1679, är på en gång att betrakta som ett särskildt nordiskt och såsom en del af ett allmänt europeiskt krig. Som de yttersta flyglarne af de tvänne stridande partier, Frankrike och dess motståndare, hvilka då söndrade verldsdelen, hade de nordiska staterna drabbat samman med hvarandra, men ej länge hade de mötts på valplatsen, förrän kriget afrundade sig till ett nordiskt krig. Sverige hade gått i fält i det nordliga Tyskland, för att skaffa luft åt Frankrikes vid Rhein hårdt ansatta härar: Danmark-Norge sände ursprungligen sina flottor i sjön, först när det ej längre kunde emotstå Hollands, Spaniens, Kejsarens och andra tyska bundsförvandters fordringar att uppfylla ingångna traktater. Men snart trängdes för Skandinavien det öfriga Europas strider i bakgrunden, och den förbittrade kampen på de nordiska halfven, vid stränderna af Sundet och på Norges gränser bildade ett helt för sig. Det utvecklade sig, kan man säga, midt i den stora europeiska koalitionen en särskild koalition mot Sverige, i hvilken omkring Danmark-Norge grupperade sig Sveriges motståndare i det nordliga Tyskland: Brandenburg, det Lüneburgska huset i dess tre linjer och furst-biskopen af Münster, alla sinsemellan sammanhållna genom de särskilda förbunden i Dobran, Kjöbenhavn och Haag af åren 1675—76. Ingen af dessa makter skulle vägrat att när som helst hafva räckt Frankrike handen med öfvergifvande af sina egna bundsförvandter, om detta funnit med sina intressen öfverensstämmande att uppoffra Sverige.

Men för Frankrike var Sveriges upprätthållande i den stormaktställning, som detta en gång vid dess sida förvärfvat, af allt för stor vigt, för att det skulle lyssna till de anbud, hvilka det från dessa dess närmaste och egentliga fiender under krigets lopp oupphörligt emottog. Sverige hade genom sin ställning i Tyskland, såsom medgarant af den westfaliska freden, denna grundval för det dåvarande europeiska

statssystemet, blifvit så omistligt för Frankrike, att detta ej ens öfvergaf det, när det mer än misstänkte, — hvad som verkligen var hela sanningen [1]) — att det, för att utgå med seger ur kampen, vände sig till Kejsaren och Holland på alldeles samma sätt, som Danmark och dess bundsförvandter i sin ordning vände sig till Frankrike. Frankrikes första fredsvilkor vid kongressen i Nimvegen blef ändock alltid Sveriges fullständiga återställande, och det satte till och med 1678 hela separatfreden med Holland på spel för att försäkra sig om detta vilkors ernående [2]). — Snart räckte bland de stora makterna både vän och fiende en välvillig hand till hjelp vid Sveriges återupprättande, derföre att Sveriges stormaktställning i sjelfva verket ännu var en europeisk nödvändighet, så länge ingen annan betydande makt utvecklat sig i det norra Europa. Kejsaren sjelf, dess forna hufvudfiende, visade sig vid sitt fredsslut i Nimvegen d. 5 febr. 1679 angelägen om den nordiska stormaktens återställande. Så stodo vid ingången af året 1679 den antisvenska alliansens medlemmar liksom utbrutna ur den stora europeiska koalition, hvilken de ursprungligen tillhört, och deras freder med Sverige kunde ej blifva slutna efter måttet af deras egna framgångar i kriget, utan efter den allmänna europeiska politikens fordringar.

Alla skulle de också med bitterhet erfara detta, Bernhard von Galens efterträdare i Münster, de små furstarne i Lüneburg och den store kurfursten, såväl som i synnerhet Christian V af Danmark-Norge. Men dessa den allmänna europeiska politikens kastningar hafva på den skandinaviska nordens egna politiska förhållanden haft de märkligaste återverkningar. De hafva midt i det nordiska folkhatets tidehvarf på ett gripande sätt framtvingat till klarhet medvetandet derom, att Skandinavien i sitt förhållande till det öfriga Europa bildar ett inom sig sammanhängande helt, och till underhandlingarne om fredens återupprättande hafva derföre äfven kommit att knyta sig de vidast gående underhandlingar om en gemensam nordisk politik, som dess nyare historia intill senare tider känner. Det är detta hittills felande blad i Skandinaviens historia, som en undersökning af handlingarne rörande fredskongressen i Lund 1679 sätter oss i tillfälle att här meddela.

De nordiska staterna hade liksom alla öfriga stridande makter sändt ombud till den allmänna fredskongressen i Nimvegen, men här förblef spänningen dem emellan så stark, att de från 1676 till 1679 ännu ej hunnit träda i omedelbara förhandlingar med hvarandra. Då vaknade i hemlandet såväl som hos de främmande makter, som voro intresserade af den allmänna fredens återställande, tanken på upprättandet af en

särskild nordisk fredskongress, genom hvilken omsider det önskade målet kunde vinnas. Kejsaren och det tyska riket togo de första steg, som ledde till en sådan.

I det nära förhållande, hvari de nordiska kronorna stodo till det tyska riket, der de båda ägde plats såsom vigtiga riksstånd, kunde icke den fred, kejsaren slutit med Sverige i Nimvegen, betraktas såsom verkställd, förrän äfven freden mellan den skandinaviska nordens stater blifvit återupprättad. Kejsaren hade derföre redan i fredstraktaten förbundit sig att medverka dertill, och när traktaten ratificerades af riksdagen i Regensburg, hade denna derom ytterligare påmint. Kejsar Leopold uppmanade då de båda kurfurstarne af Sachsen och Bayern att åtaga sig bemedlingen af denna fred, och Sachsen, som genom gamla politiska band var lika nära förenadt med Sverige som genom dynastiernas slägtskap med Danmark-Norge, skyndade att åtaga sig ett uppdrag, hvilket det för sig ansåg så hedrande. I förhoppning att sålunda vinna äran af att upprätta freden mellan den tyska protestantismens båda mäktigaste stater och dermed lägga slutstenen på det allmänna fredsverk, hvartill grundvalen lagts genom Hollands och Frankrikes fred i Nimvegen 1678, afsände kurfursten af Sachsen i maj 1679 en af sina mest använda diplomater, friherre N. v. Gersdorf, till Norden, och i medlet af maj månad anlände denne till den danska hufvudstaden.

I Kjöbenhavn emottogs detta tyska bemedlingsanbud med välbehag. Man hoppades der att genom en särskild underhandling med Sverige vinna mera än vid den allmänna fredskongressen i Nimvegen, öfver hvilken man bittert klagade för den blifvande medlaren, kanske ej utan biafsigt att i förväg låta honom veta de vilkor, under hvilka han kunde vänta framgång vid sitt uppdrag. "I Nimvegen", så blef det honom sagdt, "hade det idligen fordrats Sveriges fullkomliga återställande utan den ringaste inrymmelse åt Danmark: fordrades nu detta äfven vid en nordisk fredskongress och fortföre Frankrike alltjemt med samma befallande ton som der, så ville Danmark bereda sig på hvarje ytterlighet, sätta sig i bästa försvar till lands och till sjös och Gudi anbefalla utgången." Under dylika uttryck meddelades honom Danmarks skriftliga förklaring, att det antoge den erbjudna bemedlingen, blott ville man derom först underrätta England, såsom redan förut erkänd medlare, och Branderburg, den enda ännu återstående bundsförvandten. Med denna förklaring afreste gesandten i slutet af maj månad 1679 till det svenska hoflägret Ljungby i nordöstra Skåne [3]).

Här hade emellertid äfven, ungefär samtidigt, uppstått tanken på en särskild nordisk fredskongress. Johan Gyldenstierna, numera Sveriges ledande statsman, sedan under krigets hvälfningar rikskansleren Magnus Gabriel de Lagardie och förmyndareregeringens riksråd förlorat sista återstoden af sitt inflytande, hade härom

först meddelat sig med den franske ambassadören markisen af Feuquière, hvilken vid denna tid, liksom merändels under hela krigets lopp, uppehöll sig i närheten af svenska hufvudqvarteret. På anmodan af konung Carl XI sjelf hade denne redan i ett bref till den danske storkanslern grefven af Ahlefeld föreslagit ett förberedande möte mellan de stridande med Lund till samlingsort. Svaret hade utfallit jakande, och innan Gersdorf lemnade Kjöbenhavn, hade derföre redan kommissarier blifvit utnämnda, för att i Lund uppgöra preliminärerna för den blifvande kongressen. Gersdorfs antagande till medlare kunde under dessa omständigheter icke heller röna något motstånd å svensk sida, och det meddelades den 7/17 Juni under förutsättning af Frankrikes bifall [4]).

Markisen af Feuquière lemnade äfven försäkran om detta bifall, ehuru ej utan motsträfvighet. Denne franske ambassadör, som genom sin tioåriga verksamhet i Sverige lemnat den nordiska diplomatiens historia en typisk bild ej blott af den formella talangen i yrket, utan äfven af fåfängan, lättsinnet och öfvermodet hos de franska diplomaterna af Ludvig XIV:s skola, var ursprungligen föga benägen för att öppna en omedelbar sammankomst mellan de nordiska statsmännen. Han fruktade, att han i dessa trakter ej skulle kunna uppträda med den glans och den öfverlägsenhet, som han ansåg sitt lands och sin monarks storhet och värdighet fordra. Närmast gällde det för honom den yttre representationen. "Dessa båda nationer", skrifver han från Christianstad till den franske utrikesministern Arnauld de Pomponne, "äro af naturen praktälskande, och dem står allt det till buds, som jag saknar. Min kaross har jag i Stockholm, och det är lättare att få en kanon från Turin till Paris än en kaross derifrån och hit. Jag har inga hästar, inga kostymer, intet bordsilfver, ty det förlorade jag i slaget vid Lund. — Man föreslår mig nu att uppträda såsom konungens af Sverige gäst i hans karosser; men kanske är detta Gyldenstiernas förslag endast en fint, för att han skall kunna taga titel af ambassadör och, utan att i verkligheten vika för mig, gifva mig "höger hand." Det är ej att betvifla, att huru stora fiender de nordiska konungarne än må vara, de dock snart skola blifva eniga, när det gäller att hindra Frankrikes préséance vid denna fredskongress." Han hade på fullt allvar uppställt den frågan för sig, om det vore bäst att uppskjuta kongressen för karossens skull eller antaga Gyldenstiernas anbud och gifva honom tillfälle att blifva ambassadör, och när han omsider bestämde sig för det senare alternativet, var det med samma högtfarande tankar, åt hvilka han vid sitt första uppträdande i Sverige gifvit det stolta uttrycket: "je paierai de la hardiesse et de la grandeur de mon maître!" Han umgicks nämligen med planen, att såsom det öfvermäktiga Frankrikes minister sjelf uppträda som hög-

ste fredsmedlare mellan de nordiska kronorna, ehuru hans monark befann sig i öppet förklaradt krig med den ena och i närmaste bundsförvandtskap med den andra. Men deruti bedrog han sig icke att äfven under denna bittra inbördes fejd gemensamhetskänslan dock ej var så utslocknad i Norden, att ej enigheten kom, när det gällde att sätta sig upp mot öfvermodet och öfvermakten hos en främmande mellanträdande tredje, hvem helst det ock månde vara [5]).

De utsedde kommissarierna, C. Sehested å dansk och Jöran Sperling, v. generalguvernören af Skåne, å svensk sida, hade, medan Gersdorf ännu vistades på Ljungby, redan begynt underhandlingarne om kongressens preliminärer. De möttes hvarje dag i Lund, dit de under militärbetäckning begåfvo sig från fästningarne Malmö och Landskrona, den ena Sveriges, den andra Danmarks hufvudort i Skåne. Snart såg man äfven de blifvande medlemmarne af den nordiska fredskongressen samla sig till närheten af denna skådeplats för den blodiga hufvudslagtningen i kriget, hvilken nu äfven skulle bevittna försoningen och freden. Under starka militärbetäckningar, så mycket nödvändigare som vid resan ur alla skogsbryn snapphanar framskymtade och stora omvägar måste tagas, anlände efter hvarandra från Christianstad till Malmö de franska och sachsiska ambassadörerna. Efter dem följde de båda svenska: den ene af dessa var ingen annan än den ledande statsmannen sjelf, Johan Gyldenstierna, näst konung Carl XI det dåvarande Sveriges myndigaste man och i frågor rörande den yttre politiken mera den styrande än konungen sjelf, enär Carl XI, hvars bildning kanske var allt för bristfällig för att omfatta så invecklade problemer, som den europeiska diplomatiens i det 17:de århundradet, helt och hållet hade åt honom öfverlemnat dess ledning. Den andre var en af det redan faktiskt utbildade svenska enväldets första uppkomlingar, svensk-pomeranen Frans Joël Örnstedt. I Landskrona uppträdde vid samma tid — det var i början af juni gl. st. — de tre sändebud, hvilka tillsammans skulle utgöra den danska ambassaden vid kongressen. Till rangen förnämst af dessa var bastarden af det oldenburgska husets tyska gren, grefven af Aldenburg, nyss återvänd från den stora kongressen i Nimvegen, der han äfven anfört Danmarks beskickning. Den andre var baron Jens Juel till Juellinge, sjöhjelten Nils Juels broder, ibland det dåvarande Danmarks statsmän nästan den ende dansken, från Kjöbenhavnfreden till det nordiska krigets utbrott den som från dansk sida företrädesvis förmedlat den fredliga förbindelsen i Skandinavien, en man, liksom skapad att verka tillsammans med Johan Gyldenstierna derföre att de båda hos sig förenade den nordiska statsmannakarakterens mest glänsande sidor, Gyldenstierna den svenska storheten och djerfheten i tanke och plan, framträdande nästan med ingifvelsens naturkraft, Juel den danska skarpblicken för utförandet och

medlen, den fina beräkningen, ihärdigheten och tålamodet vid deras användande: han var hufvudpersonen i den danska ambassaden. Dess tredje man var den habile diplomaten af sydtysk börd Conrad Biermann-Ehrenschild, som ur Terlons tjenst öfvergått till Hannibal Sehesteds och Peder Griffenfelds och förstått att ännu bibehålla sig hos denne senares motståndare Ahlefeld.

Närheten af alla dessa gesandtskap, hvilka endast väntade på preliminärtraktatens afslutande för att låta kongressen taga sin början, syntes böra påskynda denna. Men ändock framskredo underhandlingarne långsamt, och de blottade i förväg alla de svårigheter, med hvilka den blifvande kongressen skulle hafva att kämpa.

Förbittringen emellan de stridande makterna var ännu så stark, att det ej kunde blifva fråga om en vapenhvila under fredsförhandlingarne: knappt kunde man ens öfverenskomma om en neutral mötesort. Slutligen segrade dock begäret att slippa dagliga resor från Malmö och Landskrona till konferenser på ett mellanliggande ställe, och man bestämde sig för att antaga Lund till kongressort. Denna stad med kringliggande område af 3 mils omkrets (från Käflinge åns utlopp och utmed denna under sluttningen af Romeleklints höjder åter till utgångspunkten) förklarades neutral: så äfven vägar på $^1/_2$ mils omkrets från de båda fästningarne till kongressorten. Dock begränsades denna neutralitet till gesandtskaperna sjelfva och deras följen, dem som under deras eller kommendanternas pass reste från eller till kongressen och landtbefolkningen, som bragte tillförsel. Den upphörde 3 dagar efter kongressens upplösning, ifall någon sådan skulle inträffa: och liksom om diplomaterna sjelfva hade tviflat på säkerheten af denna neutralitet, blef det öfverenskommet, att hvarje lands ambassad skulle föra med sig till Lund en lifvakt om 50 man till häst och 24 musketerare. Fredskongressen i Lund blef således, om någonsin, en diplomatisk kongress på fältfot.

Så kunde ändtligen den 16/26 juni preliminärtraktaten undertecknas: omedelbart deretter blef den förkunnad i fästningarna och fältlägren under pukors och trumpeters ljud. Några dagar deretter kunde kongressens förhandlingar taga sin början.

Den instruktion, de danska sändebuden medförde, visar, att Danmark ännu 1679 icke uppgifvit alla tankar på återvinnande af de förlorade länderna öster om Öresund. Det ville åtminstone der behålla fast fot, för att kunna skapa sig ett bålverk för Kjöbenhavn. Det heter sålunda i instruktionens första och andra punkter: Landskrona och Helsingborg äro för rikets och hufvudstadens trygghet oundgängliga; likaledes måste Sverige förbinda sig att rasera Malmö fästning samt att icke uppföra någon ny på denna kust af Skåne. — I de följande punkterna fordras vidare såsom fredsvilkor upphäfvandet af alla, för en uppriktig vänskap kro-

norna emellan hinderliga förbund och dervid först och främst af det svenska förbundet med hertigen af Holstein-Gottorp. Om detta yttras, att Danmark måste anse det stridande såväl emot Kjöbenhavnfreden, som emot de emellan båda linjerna af oldenburgska huset upprättade föreningar och arfsfördrag. Danmark kunde ej inrymma hertigen rätt att sluta förbund utan i förening med sig; frågan om hans återställande måste undandragas den blifvande underhandlingen såsom varande en Danmarks "domestique Sag" utan sammanhang med kriget. Denna olycksdigra slesvig-holsteinska fråga — en dynastisk, innan den blef en national, — i hvilken Sverige då spelade Tysklands senare roll, förklaras för den danske konungens "point d'honneur": löses den icke efter Danmarks önskan, kan aldrig en trygg och säker vänskaplig förbindelse upprättas emellan de nordiska kronorna. Det tillägges, att förslag till en dylik bör göras, men först i allmänna uttryck.

Emellertid förutsättes, att isynnerhet anspråken på de skånska fästningarne skulle möta häftigt motstånd. Det medgifves derföre åt underhandlarne att, i händelse kongressen deraf skulle hotas med upplösning, gifva efter i denna punkt och i stället begära såsom ersättning vare sig Bohuslän, Gotland eller Wismar. Men den fordran, att ingen fästning finge finnas på svenska sidan af Sundet, skulle upprätthållas; vägrade Sverige att ingå härpå, borde nya instruktioner inhemtas [6]).

I alldeles motsatt riktning gingo Sveriges fordringar, hvilka i en skriftlig deklaration 26 juni/6 juli af Johan Gyldenstierna öfverlemnades till medlaren.

Sverige begärde å sin sida fullkomligt återställande för sig sjelf och sin bundsförvandt hertigen af Holstein-Gottorp i enlighet med de nordiska osh westfaliska frederna. Endast genom återupprättandet af dessa i alla deras punkter och klausuler kunde en fast grundval läggas till en vänskaplig förbindelse mellan de nordiska kronorna. Det skadestånd, som sändebuden fordrade för hertigen, ville de sednare uppgifva; nu begärde de tillträde till kongressen för hans sändebud, hvari redan indirekt låg ett upphäfvande af Rendsburgs-fördraget. Den franska ambassadören, som förklarade sin konungs bifall till dessa fordringar, lemnade derpå äfven sin kronas deklaration, hvilken var affattad i följande ordalag: "que sa Majesté le Roi Chrétien ne désire pour soi autre condition de paix que l'entière satisfaction du roi de Suède, avec quoi Elle rendra avec plaisir son amitié au roi de Dannemarc", en formulering som framkallade så lifliga protester mot hvarje behandling "de supérieur à l'inférieur", att han såg sig tvungen att återtaga den och ändra uttrycken till det fogligare: "avec quoi Elle rentrera avec plaisir en amitié avec le roi de Dannemarc" [7]).

När nu de danska sändebuden i följd af det antagna skriftliga underhandlingssättet äfvenledes i en deklaration utvecklade innehållet af de instruktioner, för hvilka

här ofvan blifvit redogjordt, såg sig den under så stora svårigheter församlade kongressen redan straxt vid sitt öppnande hotad med fullkomlig upplösning. Ingendera parten ville vika ett steg tillbaka från det skrifna ordet. Det var förgäfves, som de danska sändebuden framhöllo, att deras konung ännu var i besittning af två fasta punkter i Skåne, Helsingborg och Landskrona, hvarifrån han beherskade en hälft af detta landskap, att Gotland och Bohuslän samt, af Sveriges utländska besittningar, Rügen, Wismar och en del af Bremen ännu voro i hans händer. Johan Gyldenstierna förblef döf för alla invändningar mot Sveriges deklaration. Han lät genom medlaren föreställa danskarne, att Sverige straxt ville sluta fred med kurfursten af Brandenburg, ratificera den med det lüneburgska huset redan ingångna samt sluta förbund med tyska furstar, som kunde öfverfalla Oldenburg, öfverföra den lifländska arméen — som han skattade till 8,000 man — till Pommern och låta denna, förstärkt med tyska trupper, inbryta i Holstein; Bremen skulle öppnas till genomtåg för en fransk här, som snart med Hamburgs hjelp kunde gå öfver Elbe och i Holstein förena sig med den svenska hären; när konungen af Sverige då sjelf samtidigt bröte upp från Skåne med en här af 13000 man och utrustade sin flotta, skulle Sverige ej längre nöja sig endast med en enkel restitution. I enskilda samtal sökte äfven Gyldenstierna sjelf att med hotelser och upphöjande af Sveriges makt skrämma danskarne till eftergift. Men de läto sig alldeles icke häraf förfäras: de betraktade allt detta endast såsom öfverdrifter, sådana som de af gammalt voro vana att tillskrifva den nordliga grannens diplomater, och Johan Gyldenstierna skildra de ännu vid denna tid i sina rapporter som en man, "efter sin Vane heel stortalendes" [8]).

Mera intryck gjorde den franske ambassadörens föreställningar, att marskalken hertigen af Crequi, stod färdig att från Westfalen bryta in i Oldenburg med en fransk här af 50,000 man, och att han på 3 till 4 dagars tid väl äfven kunde finna vägen till Holstein. Dervid förklarade då de danska sändebuden, att deras konung endast af konsideration för Ludvig XIV erbjudit återlemnandet af flere eröfrade platser; för Sveriges egen skull — tillade de — ville han icke gifva en handsbredd jord tillbaka, "uden holde det ud med samme Crone, så länge den dertil havde Lyst." Men Feuquière, som icke visade sig medgörligare än Gyldenstierna, gaf grefven af Aldenburg på hans upprepade fordran om landafträdelser det korta svaret: "mon pauvre monsieur, pas un village!" och rådde Danmark att, liksom Spanien vid freden i Pyreneerna 1659, söka rädda skenet genom en giftermålsförbindelse mellan konungahusen: liksom infantinnan Maria Theresias förmälning med Ludvig XIV mildrat bitterheten af denna fred för Spanien, kunde väl nu prinsessan Ulrika Eleonora af Danmark genom sin förmälning med Carl XI blifva Nordens

fredsstifterska. Men då utbrast den danske gesandten, angelägen om att ej på ringaste sätt synas vika för Sverige, "que Madame valait bien Monsieur et qu'il aurait la moitié du plaisir": hans konung, så lifligt han ock önskade denna förbindelse, till hvilken han redan en gång gifvit sitt bifall, ville dock ej sätta en "affaire de famille" framför en affaire publique" [9]).

Gyldenstierna kunde knappt förmås att gifva ett svar på den danska deklarationen, då han fann den holstein-gottorpska frågan helt och hållet förbigången, och när han ändtligen på medlarens föreställningar inträdde i svaromål. var svaret sådant, att medlaren ej vågade öfverlemna det till de danska ambassadörerna, af fruktan att kongressen med ett slag skulle upplösas. Först genom ett personligt besök hos Gyldenstierna lyckades han vinna en sådan förändring, att det blef möjligt att hålla kongressen tillsamman. Men han, som omedelbart efter deklarationernas afgifvande triumferande inberättat till sin regering, att man på 3 dagar i Lund redan hunnit längre än på 3 år i Nimvegen, der man ännu ej hunnit öfver preliminärerna, måste snart också erkänna, att man troligen ej heller här på länge skulle hinna många steg längre.

Kongressens medlemmar besökte emellertid hvarandra, såsom den tyske medlaren säger, "conjunctim oder separatim und personaliter mit höchster Civilité", och lefde "in gar freundlicher Conversation ohne die geringsten piquanten Worte." Den ena beskickningen gaf banketter för den andra, i tält, enär boningshusens tillstånd ej tyckes hafva medgifvit deras begagnande för detta ändamål, och man skulle ej af de yttre tecknen kunnat förmoda, att så mycket split dolde sig under en så vänlig yta. Stundom frambröt dock den under vackra yttre former dolda lågan. När t. ex., just som samtliga gesandter den 29 juni/9 juli stodo i begrepp att begifva sig till de svenska sändebudens bankett, medlaren emottog danskarnes andra not, i hvilken Danmarks alla fordringar ännu upprätthöllos, befans denna vara till formen så affattad, att han ej ansåg passande att öfverlemna den, helst vid ett tillfälle då det svenska gesandtskapet såg det danska och öfriga sändebud hos sig som gäster. Han lät derföre först gästabudet gå för sig och lyckades följande dagen vinna de nödiga mildringarne. Men äfven sådan som noten då var, emottogs den såsom vårande i hufvudsaken otillfredsställande, af Gyldenstierna och Örnstedt med korta och tvära ord: de förklarade, att de ej vidare ville inlåta sig i underhandlingar med Danmark och upprepade blott sina egna fordringar. Gyldenstierna försäkrade med dyra ord, att Sverige aldrig skulle afträda en fotsbredd jord till Danmark, utan heldre föra krig i många år och så af Danmark taga ersättning för andra afträdelser, hvartill Frankrike, som föranledt Sveriges förluster, måste lemna

bistånd, ja, om freden ej snart följde, ville han göra bruk af de skäl, hvilka han uppställt för att visa Frankrike fördelarne af ett ännu närmare förbund i ändamål att för alltid göra Danmark oskadligt. Men tillika förklarade han äfven sin lifliga åstundan att på föreslagna vilkor sluta en uppriktig fred med Danmark. Då medlaren invände, att ett sådant svar innebure fredskongressens upplösning, förklarade han, att det finge dervid förblifva: han ville blott först meddela sig med den franske ambassadören. Gersdorf skyndade straxt till Feuquière, dit äfven Gyldenstierna begaf sig. Den franske ambassadören besvor då medlaren att skynda till de danska sändebuden och förställa dem den fara, deras krona lupe. Ännu inskränkte sig Sveriges fordran till restitution, men kanske skulle det snart vara för sent att antaga dessa vilkor och Frankrike nödgas att lemna Gyldenstiernas föreställningar gehör. I trots af dessa föreställningar fann emellertid medlaren de danska sändebuden lika oböjliga i sina fordringar. De beklagade sig i sin ordning alltjemt öfver den franska ambassadören, som anordnat denna särskilda kongress, utan att kunna erbjuda andra vilkor, än dem, som Danmark annorstädes fått sig erbjudna [10]).

Så syntes kongressens upplösning vara öfverhängande, och endast medlarens outtröttliga ifver höll den ännu samman. Förgäfves vände han sig från Gyldenstierna till Örnstedt, hos hvilken han tyckte sig hafva funnit större hofsamhet. Men denne sade honom, att konung och folk i Sverige i fråga om vilkoren för freden med Danmark vore lika obevekliga: hvarje svensk man vore benägen att för dem offra lif och gods; riksdagen 1678 hade härutinnan fattat ett beslut, som först af en ny riksdag kunde häfvas. Ingendera parten ville från juli månads ingång vidare yttra sig: svenskarne lofvade blott att ej så "crude abrumpera", om de också ej ville vika en hårsmån tillbaka från sina fordringar. Deremot beslöto alla parterna sig för att under tiden förtroligt komma tillsammans. Och åter fortsättas de sällskapliga sammankomsterna mellan de stridande diplomaterna, som om den djupaste enighet hade rådt mellan deras kronor.

I början af juli månad anlände emellertid vigtiga underrättelser. Ludvig XIV hade i St. Germain en Laye d. 29 juni/9 juli aftvingat kurfursten af Brandenburg en restitutionsfred, som han å Sveriges vägnar slutit. Nyss förut hade han äfven nästan utan dess hörande och som en slags kronförmyndare för den stolta nordiska stormakten slutit fred med furstbiskopen af Münster, som mot franska subsidier ofvat ställa trupper till Sveriges och Frankrikes förfogande. Då en dylik fred redan i början af året blifvit afslutad i Celle med det lüneburgska huset, stod nu Danmark af den antisvenska alliansens makter ensamt qvar på krigsskådeplatsen och äfven

ensamt på den diplomatiska skådeplatsen. Det skulle också komma att känna hela tyngden af denna ensamhet.

Tre dagar efter dessa underrättelsers emottagande erhöll Feuquière en ny depesch från Paris, hvilken han genom medlaren lät i original förelägga de danska sändebuden och hvarur de med häpnad inhemtade, att den franske ambassadören nu var beordrad att i samråd med de svenska förklara, att om Danmark, som af kurfursten varit underrättadt om det brandenburgska sändebudet Meinders's afsändande till St. Germain, ej antagit de erbjudna vilkoren, då det ännu haft tillfälle öppet dertill, så förbehöll sig Ludvig XIV "frihet för sig sjelf och Sverige att fordra skadestånd." Verkan af denna depesch blef straxt märkbar: de danska sändebuden skyndade att uppgifva anspråken på afträdelsen af de skånska fästningarna och ville nu i ett för allt, utom i fråga om deras rasering, nöja sig med Bohuslän. De svenska åter, som å sin sida ej heller emottagit nyheten om den för Sveriges värdighet förolämpande freden i St. Germain med synnerligt välbehag, förklarade öppenhjertigt för de danska, att om de båda nordiska kronorna nu kunde komma sinsemellan öfverens om en fred på basis af de gamla fredslutens återställande, ville Sverige afstå från alla anspråk på skadestånd och i stället göra svårigheter vid ratifikationen af frederna i St. Germain och Celle, i hvilka Frankrike till och med dristat göra afträdelser å Sveriges vägnar. I vidrigt fall nödgades Sverige ratificera dessa freder och taga sitt skadestånd af Danmark. De fredsvilkor, Danmark erbjöd, skulle ej en gång antagas, om Stockholm vore i Danmarks händer; de ville ej ens nämna dem för konungen, sin herre: nu vore för Sverige snarare rådslag om krig än om fred. Den franske och de svenske ambassadörerna togo med denna förklaring afsked af de danska, för att begifva sig till Carl XI, som stod med sin här i närheten af Helsingborg; i sitt följe medtogo de en dansk adelsman, på det att Danmark ej måtte blifva i saknad af säkra underrättelser om den svenska krigsmaktens styrka. Vid deras återkomst till Lund några dagar derefter var stämningen lika krigisk: konung Carl XI hade förklarat, att han ville inkalla ständerna och till det yttersta fortsätta kriget för att vinna Sveriges fullkomliga återställande. Danskarne förhöllo sig emellertid ännu käcka emot dessa hotelser; deras instruktioner voro också, som vi känna, otillräckliga och de behöfde tid för att inhemta nya [11]).

Medan sålunda krigets förnyande hvarje ögonblick tycktes vara oundvikligen för handen, anlände nya underrättelser från Frankrike, som ännu mera minskade utsigterna för kongressens fortfarande bestånd.

Ludvig XIV, som med vanlig oblidkelig konseqvens fullföljde sitt föresatta mål, Sveriges återupprättande till dess gamla ställning i Europa, och som dervid visade

lika litet hänsyn mot Sverige sjelf som mot dess fiender, stälide nämligen genom en ny skrifvelse af d. 14/24 juli, i utsigt, att de nordiska fredsunderhandlingarna skulle komma att flyttas från de båda kronornas eget fredsmöte till det franska hofvet: i stället för Sveriges egna ministrar skulle nu, liksom vid de brandenburgska och lüneburgska fredssluten, Frankrike träda i verksamhet, för att å dess vägnar afsluta freden med det på en gång af Frankrikes militära och diplomatiska aktion hetsade Danmark.

Till ett militäriskt uppträdande mot Danmark, om ett sådant skulle blifva nödvändigt, hade den på allt förberedda franska politiken redan längesedan beredt medlen. Det var för detta ändamål som marskalken hertigen af Crequi ännu så länge efter freden med kejsaren stod qvar i Tyskland; derföre hade subsidietraktaten med Münster blifvit afslutad och derföre öfverlätos Sveriges bremiska fästningar till Frankrike i trots af Johan Gyldenstiernas äfven för de danska sändebuden yttrade vedervilja deremot. Till en början gafs nu åt hertigen af Crequi befallning att ej längre dröja, utan från Westfalen rycka in i Oldenburg och Delmenhorst, för att genom härjningar sätta Danmark i allvarsam skräck. Redan vid första underrättelsen härom skyndade den danske ministern Henning Meyercrone, som fått Ludvig XIV:s tillstånd att från Haag begifva sig till Paris, att der förklara, att hans konung, som förutsett alla de svårigheter fredsslutet skulle möta i Lund, från början varit benägen hänskjuta allt till Ludvig XIV:s högsinta skiljedom. Blott begärde han, att under dessa omständigheter inbrottet i grefskapen måtte blifva uppskjutet. Det svarades, att truppernas marsch skulle blifva inställd, så snart hans konungs uttryckliga fullmakt till detta löftes afgifvande förelades. Så kunde Ludvig XIV till sin ambassadör i Lund under d. 14 juli skrifva: "ainsi j'attends qu'il reçoive des pouvoirs plus exprès. Mais en cas qu'ils fussent tels, qu'ils pussent obliger le Roi Sa Majesté par un traité au rétablissement entier de ceux de Westphalie et Copenhague tant envers la Suède qu'envers le Duc de Holstein, je ne différerais pas à conclure, tant je suis assuré que votre negociation recevra d'extrêmes longeurs et qu'elle aura peine à se finir dans des conférences où la haine et l'aversion réciproque de ces deux couronnes feront naître des eloignements si naturels et si difficiles à surmonter."

Vid underrättelsen om denna vigtiga nyhet försökte då de svenska ambassadörerna, i förening med den franske och medlaren, ett sista försök att vinna fredens afslutande i Lund. De föreställde den fara Danmark lupe: ännu, men ej längre, stode de fast vid den först afgifna deklarationen om en enkel restitution, men om den icke af Danmark nu antoges, ville de derutöfver fordra landafträdelser,

såsom Norge till Glommen, Bornholm och Delmenhorst samt Oldenburg för Münsters räkning: Frankrike ville då äfven för sig fordra en "place d'assurance en Dannemarc même pour assurer le repos des deux royaumes." Ambassadörerna hotade med formel deklaration härom och med afresa ifrån kongressorten, om icke Danmark inom 8 dagar antagit freden på först erbjudna vilkor. Gyldensterna "svor og forbandede sig på sin Part i Paradiset" — tyckes hafva varit hans vanliga uttryck — att Danmark lika litet skulle vinna något i Paris som i Lund. — De danska sändebuden, numera allvarligt oroade, besvuro medlaren att med hvarje medel söka vinna deklarationens innehållande, till dess de hunnit inhemta sin konungs afgörande beslut. Gyldenstierna gick in derpå och försäkrade dervid tillika, att Sverige var uppriktigt sinnadt att gifva Danmark samma fredsvilkor, som stodo att få i Frankrike: aldrig skulle Sverige hafva intagit franska trupper i svenska fästningar, om ej Danmark sjelf tvingat dertill. Örnstedt tillade härvid, att om Danmark fortsatte sina fredsunderhandlingar i Frankrike, så blefvo alla de goda afsigter omintetgjorda, som Sverige haft "att stifta en sådan förtrolighet mellan de båda nordiska kronorna, att de ej städse skulle behöfva lefva i fruktan och misstroende till hvarandra och taga allahanda mått och steg med stora bekostningar till ömsesidig skada och olägenhet" [12].

Kongressens bestånd var sålunda tryggadt för endast 8 dagar, då posten den 27 juli genom Hamburger Postzeitung medförde underrättelsen, att hertigen af Crequi plötsligen slutat sitt härjningståg i grefskapen och åter dragit sig tillbaka mot Rhein. Konungen af Danmark hade nämligen, när han såg sina stamländer hotas med fullkomlig förödelse, beqvämat sig att genom sitt sändebud i Celle, F. v. Buchwald, gifva den franske marskalken de mest bestämda försäkringar, att han lade hela fredsverket i Ludvig XIV:s händer. Meyercrone hade nu tillika emottagit befallning att i Frankrike underteckna freden "aux conditions que le Roi Très-Chrétien trouvera justes, raisonnables et equitables" [13]. Den ena af de nordiska kronorna låg sålunda fullständigt inför en främmandes fötter.

Härmed syntes den nordiska fredskongressen i Lund böra upplösa sig. Och likväl upplöste den sig icke, utan i stället öppnades nu vid densamma en följd af särskilda underhandlingar mellan de nordiska kronornas sändebud, omsorgsfullt dolda såväl för medlaren som för den franske ambassadören, underhandlingar af det djupaste intresse för den nordiska historien, hvilkas egentliga beskaffenhet hittills förblifvit okänd. — Men innan vi framställa dessa, är det af nöden att först följa gången af fredsunderhandlingarne i Frankrike.

I Paris och St. Germain alltså, och ej mera i Lund, var det som Danmark nu underhandlade om fred. Men om Christian V genom detta vädjande till ädelmodet hos en främmande, Nordens konungar i makt öfverlägsen monark, hoppats att vinna mera än genom den omedelbara underhandlingen dem emellan, skulle han snart finna sina förhoppningar svikna. I fråga om Sveriges fullständiga återupprättande var Ludvig XIV obeveklig, antingen man trotsade eller bönföll, antingen man vädjade till hans personliga känslor eller till hans kronas intressen. Meyercrone fann i Paris det afgjordaste motstånd, då han, denne Peder Griffenfelds skicklige lärjunge, med vanlig diplomatisk färdighet sökte att i sista ögonblicket tillkämpa sitt land några fördelar.

Förgäfves vädjade han till den store monarkens personliga "justice, générosité et équanimité." Förgäfves använde han sin öfvertalningsgåfva för att stämma det franska statsrådet till medgifvande af hvad han kallade "quelque satisfaction convenable en terres et en sujets." Arnauld de Pomponne, som då ännu ledde de utrikes ärendena, svarade blott med att uppställa ett enda fredsvilkor: Sveriges fullständiga restitution utan afträdande af en tumsbredd jord. Han tillade: "à quoi bon chercher des longueurs? Il faut finir là-dessus ou rompre." Förgäfves erinrade Meyercrone om Danmarks uppförande, dess vädjande till den franske konungens ädelmod: Pomponne svarade, "que le principe de la générosité et d'honnêteté ne réglait pas les affaires d'état." Han förblef lika oböjlig, då Meyercrone gjorde det märkliga förslaget att utbyta hertigens af Holstein-Gottorp andel af Slesvig mot Oldenburg och Delmenhorst. Pomponne uttryckte dervid endast sin förundran, "comment il pouvait s'imaginer que la France entrerait dans des pareilles échanges et traités!" Slutligen sökte han att åtminstone vinna af Frankrike en penningesumma i skadestånd; men om Frankrikes skattkammare också stått öppen för det lüneburgska huset, för Münster och Brandenburg, när det gällt att bryta den antisvenska alliansens samlade styrka, så var den det ej mera för dess siste medlem, som nu ensam qvarstod på krigsskådeplatsen och derföre måste taga emot freden, sådan som den gafs. Lika liten framgång rönte han, då han från Pomponne vände sig till den andre af Frankrikes ledande statsmän, till markisen af Louvois. Denne förklarade tvärt och utan alla omständigheter: "que l'on assignerait sur le roi de Dannemarc les subsides que la France devait payer à la Suède, en cas qu'il ne trouverait plus à propos pour ses interêts de faire la paix incessament" [14]).

Augusti månads utgång bestämdes till yttersta anständstiden för fredens undertecknande. "Signer ou rompre" var det antingen- eller, som uppställdes, och Ludvig XIV, som med hofvet begaf sig från St. Germain till Fontainebleau, begärde

att dit skulle till honom inberättas, om fred eller krig komme att för den närmaste framtiden herrska emellan Danmark och Frankrike. Under dessa omständigheter såg det danska sändebudet ingen annan utväg än att underteckna. Det var för honom ej mera fråga om underhandling: i bakgrunden stod alltjemt Frankrikes förkrossande maktspråk, och så kom den fred till stånd, som d. 23 augusti/2 september slöts i Fontainebleau mellan Danmark å ena sidan och Frankrike och Sverige å den andra. Danmark måste förbinda sig till återställande af alla eröfringar, som det gjort under krigets lopp och till återupprättandet af de westfaliska och nordiska frederna. I en enda punkt ansåg det sig i Fontainebleau hafva vunnit en fördel utöfver de i Lund gjorda anbuden: hertigens af Holstein-Gottorp restitution såsom suverän furste var ej stipulerad i sjelfva fredstraktaten mellan de tre kronorna, utan i en särskild, dagen efter freden undertecknad akt mellan Frankrike och Danmark. Danmark trodde sig härigenom hafva vridit det nordiska Erisäpplet ur Sveriges händer, och Frankrike ansåg sig ega det ensam. Men de annars så omtänksamma diplomaternas glömska att ur fredsslutets 4:de §, som handlade om Kjöbenhavnsfredens återställande, borttaga orden "eum omnibus ad tractatum Haffniensem spectantibus instrumentis" omintetgjorde dess verkan, enär den slesvigska suveränitetstraktaten just hörde till dessa. Urkunden undertecknades af Meyercrone och Pomponne: det svenska sändebudet i Paris, grefve Nils Bielke, blef icke hörd, utan traktaten afslöts af Ludvig XIV i eget och den svenska konungens namn; i dess 15:de och sista artikel utlofvade han blott anskaffandet af Sveriges ratifikation å densamma.

Så hade den inre tvedrägten och fejden i Norden bragt hån och förödmjukelse öfver båda dess kronor: den ena, som uppoffrat sin egen värdighet för hoppet om en främmande mäktig skiljedomares gunst, hade måst emottaga de samma vilkor, som hon nyss sökt att undvika; den andra syntes i verldens ögon ej mera vara herre öfver sina egna öden — och kände det sjelf med djup, halfdold förbittring, — när ej längre hon sjelf, utan en aflägsen bundsförvandt såsom beskyddare afslöt hennes traktater med närmaste granne. Det var endast en ringa tröst för Danmark, att dess ambassadör samtidigt kunde inberätta från Fontainebleau, att det missnöje och den missaktning, Sverige väckt hos Frankrike, redan begynt att gifva sig luft, i det Colbert förklarat, att dess subsidier skulle upphöra till och med för nästa utbetalning, ehuru de i förbundet betingats äfven efter fredens afslutande. Han emottog också till svar derå en order att i fråga om det framtida förbund med Frankrike, som förut varit så eftersträfvadt af Danmark, hädanefter hålla sig mera tillbakadragen [15]). Och för Sverige, hvars roder då fördes af en stats-

man, hvilkens känsla för fosterlandets ära under dessa förhållanden stegrats till känsla för Nordens ära, kändes hela denna nordiska fred ej mindre skymflig, än det beroende af främmande, i hvilket hans eget fosterland råkat. Den bittra stämning, som dessa händelser framkallade hos de ledande männen, — hos Gyldenstierna ökad genom de tyranniska vilkor för fred och handelstraktat, hvilka Holland samtidigt erbjöd Sverige i Nimvegen — kunde ej annat än blifva en fruktbar jordmån för utvecklingen af de tankar på en gemensam yttre nordisk politik, hvilka redan förut under århundradets lopp stundom framblixtrat emellan striderna: derur har man äfven att förklara sig, att de, om också endast för ett ögonblick, förmådde fatta fast gestalt i trots af alla de hinder, folkhatet och statshatet lade i vägen, förklara, att det nu i Lund verkligen lyckades Johan Gyldenstierna att genomföra det politiska förbund i Norden, som endast förblifvit en flyktig hägring för statsmän, sådana som Carl X Gustaf, Hannibal Sehested och Peder Griffenfeld.

Kongressen i Lund hade nämligen, såsom sagdt, icke blifvit upplöst, ehuru fredsunderhandlingen flyttades till Frankrike. De danska sändebuden hade tvärtom emottagit order från sin konung att med alla möjliga medel söka hålla kongressens medlemmar qvar, på det att, om freden slötes i Paris och der blefve affattad i allmänna uttryck, "nicht allein wegen der partikulieren Differentzien, sondern auch einer näheren Vereinigung wegen zwischen beiden Cronen (so wir das auf billige Conditiones uns nicht missfallen liessen) beiderseits Handlung angestellet, auch solche zu gedeihlichen Schluss gebracht werden möge." Konungen af Danmark visade sig härutinnan så angelägen, att om kongressens upplösning för ögonblicket ej stode till att hindra, han begärde dess återupprättande, så snart den i Frankrike slutna traktaten ankommit. Å sin sida visade ej heller de svenska sändebuden lust att verkställa den hotelse, Johan Gyldenstierna, sjelf och genom medlaren, nyss förut uttalat, den nämligen, att Sveriges sändebud med protestation och fordring af skadestånd ville lemna Lund, ifall Danmark ej inom 8 dagar afgifvit sin bestämda förklaring. Men de gåfvo ohejdadt sin förbittring tillkänna öfver Danmarks dubbla underhandling. Redan när Feuquière lemnade första underrättelsen om underhandlingens förflyttande till Paris, visade de, såsom medlaren uttrycker sig, "ziemliche Empfindsamkeit" och betraktade "diesen modum tractandi etwas unglimpflich." Straxt derefter infann sig Örnstedt hos medlaren och besvärade sig ytterligare deröfver: "man kunde dock å dansk sida," sade han, "med mera respect proprio motu tractera och sluta fred än submittera sig hostis arbitrio, hvarmed blott skam och ingen fördel vankade." Johan Gyldenstierna åter vände sig ej till medlaren, utan omedelbart till de danska sändebuden sjelfva, för att utgjuta alla de känslor af harm och

förbittring, som denna nyhet framkallade hos honom. Ett lefvande intyg härom lemnar de danska ambassadörernas skrifvelse af d. 18/28 juli. "Han kom till oss i går", heter det i denna, "och sade med temlig alteration, att han icke kunde se, att det för Danmark vore reputerligt, att konungen af Frankrike skulle föreskrifva dess krona, hvad honom för godt syntes, och att dess ministrar skulle vara nollor. Han ville sätta sin ära i pant derpå, att Danmark ej i Frankrike derpå något vunne. Reputerligare vore det dock, om Deras Nordiska Majestäter sjelfva afgjorde sina egna angelägenheter, och när de båda stodo i godt förstånd med hvarandra — tillade han — kunde de stora ting företaga, och då skulle de ej hafva af nöden att vara andras mercenarier och utgöra partier af andra. Då kunde negotierna i Östersjön blifva de båda nordiska kronornas ensak, och hvar för sig kunde de då bringa sina nabor till raison, konungen af Danmark sina i Tyskland och Sverige moscoviten, hvarvid lätteligen ett och annat kunde af dem förvärfvas. Hertigen af Holstein kunde då väl också på något sätt aflägsnas." Hos Johan Gyldenstierna ser man sålunda nu, under intrycket af harmen öfver det beroende, hvari den inbördes tvedrägten försänkt de nordiska kronorna, de tankar åter framträda på en nära förening dem emellan, åt hvilka han redan en gång förut, vid början af kongressen, gifvit ett uttryck, fastän då liksom i förbigående [16]). Alltsedan han nu öppet uttalat sig för de danska sändebuden, skulle dessa tankar ej mera vara skilda från tankarne på den blifvande freden, och på det att de nordiska kronornas sjelfständighet och värdighet skulle häfdas i deras förhållande till främmande makter, på samma gång som grunden läggas till en ny och bättre framtid för deras inbördes förhållanden, stannade han qvar i Lund och visade lika mycken ifver som de danska sändebuden för kongressens upprätthållande.

På dessa första uttalanden rörande en närmare förbindelse mellan Sverige och Danmark svarade de danska ambassadörerna, i hvilkas order önskningar om en sådan redan funnos uttalade, "at dette lod sig vel höre, men saa lenge det ikkun generalia uden noget at specificere proponeredes, kunde vi ikke vide deres Mening eller nogle Mesures tage." Blott angående den slesvig-holsteinska frågan uttalade de sig närmare, i det de antydde förslaget att till hertigen lemna Oldenburg och Delmenhorst under titel af hertigdöme emot afträdandet af hans andel af Slesvig till Danmark.

De danske ambassadörernas rapporter till sin konung lemna oss ett tillfälle att noggrant och åskådligt följa gången af denna märkvärdiga underhandling om på en gång fred och förbund emellan de nordiska kronorna, hvilken nu i Lund upptogs, på

samma gång som de lemna dyrbara bidrag till teckningen af den märklige svenske statsman, som varit själen i densamma.

I skrifvelse af den 25 juli/4 aug. berätta de danska ambassadörerna, att Johan Gyldenstierna gjort dem ett besök och ånyo förklarat, att de fredsvilkor, hvilka de ännu envisades att upprätthålla, skulle han aldrig underteckna. "Det vore honom omöjligt" — hade han sagt — "deras undertecknande skulle vid första riksdag kosta honom hufvudet. Ej heller skulle Danmark vinna dem genom underhandlingen i Frankrike; derom vore han genom den svenske gesandten i Frankrike och genom den franske i Sverige fullt förvissad. Vunne Danmark något genom denna underhandling, så blefve det på sin höjd en summa penningar af $\frac{50}{m}$ eller $\frac{100}{m}$ riksdaler; men detta vore en summa för en liten furste i Tyskland och ej för en stor konung. Han ställde ånyo till de danska sändebudens bedömande, om det vore reputerligt för Nordens båda konungar att submittera sig en tredjes arbitrage och precario af honom utbedja sin fred: om det icke då vore bättre, att de begge konungarne sinsemellan, utan någon annans mellankomst, afslöte den, helst konungen af Sverige vore sinnad att sluta den på alldeles samma vilkor, som i Frankrike erbjödos, och, äfven om der de allmänna punkterna kunde bestämmas, de särskilda dock alltid måste genom en enskild underhandling kronorna emellan ordnas. Dertill komme nu också, att hans konung vid denna traktats afslutande kunde resolvera sig att med konungen af Danmark inlåta sig i en så stark liaison, att det på ömse sidor skulle kunna lända till stor avantage. Han återupprepade, att Danmark och Sverige genom den afund, de hittills hyst till hvarandra, begge föllo i vanmagt, så att de intet stort någondera kunde företaga och inga eröfringar göra: sedan, sade han, kommer då antingen Frankrike eller Holland och betjenar sig af deras svaghet, tillkastar dem en ringa summa penningar och begagnar dem som tartarer, och när kriget är till ända, hafva de begge konungarne endast ruinerade och förarmade länder, och all kraft är dem då betagen. Men han, Johan Gyldenstierna, ville här underhandla med Danmark så uppriktigt och så hederligt, att det i alla afseenden skulle finna sig belåtet, och härtill, sade han, hade han redan instruktioner. Hans mening var, att när konungarne af Danmark och Sverige lefde i inbördes godt förstånd, skulle ingen tredje man understå sig att förhindra hvad eröfringar de hade i sinne att göra, och särdeles betonade han ånyo vigten af en nära förbindelse dem emellan för beskyddande af de gemensamma handelsintressena. — På detta sätt — sade han, — kunde hela Östersjöhandeln, som var en moder till all annan, förblifva ensamt i de båda konungarnes undersåtars händer; det kunde derhos lätteligen beviljas åt de danske någon fördel i tullen inom Sveriges land och

provinser framför holländarne och andra nationer, och ingen kunde då förhindra de begge konungarne att lägga några örlogsskepp hvar de ville och tulla hvem helst de behagade, hvilket väl ibland tillförene af svenskarne — tillade han — hade blifvit praktiseradt." I sammanhang härmed frågade han, hvad Elbetullen kunde inbringa Danmark, och framkastade frågan om de danska anspråken på Hamburg.

De danska sändebuden hade kanske till en början sett i Johan Gyldenstierna en stortalig svensk diplomat, som med det högtfarande väsen och den öfverdrift i uppfattningen af sitt eget land, hvilken främlingar ofta tillskrefvo stormaktstidens svenskar — och för dessa fel hade man i Danmark ett skarpt öga — förenade en mindre vanlig häftighet, ibland äfven grofhet, i uttrycken. Småningom hade emellertid en annan uppfattning inträdt. Hos Johan Gyldenstierna utgjorde dessa, till en del personliga, till en del tids- och samhällslyten endast yttersidor af karakteren, i hvilka han rörde sig liksom på lek, ty han kunde också, när det så passade sig, lägga bort olaterna och i stället för "grofve Jan" vara den fine statsmannen. Kärnan af hans väsende var den öfverlägsna förmågan och kraften, och denna förfelade aldrig att med tiden göra sig gällande, hvar den ock framträdde: den underkufvade lika de yttre förhållandena, händelserna och menniskorna. Så hade snart de danska sändebuden under inflytelsen af denna väldiga personlighet, som talade ett språk så olikt det vanliga, hatets och misstänksamhetens, förts öfver i en ny stämning emot Gyldenstierna, hvilken gaf hopp om att det gamla misstroendets och missförståndets dimmor ändtligen skulle begynna att vika. Redan deras skrifvelse till Christian V af d. 25 juli/4 aug. visar, att han personligen tillvunnit sig deras förtroende, på samma gång som den förråder, huru djupt de allmänna fördomarne voro rotade. De tillägga nämligen deruti till det ofvan anförda: "Omendskjöndt E. K. M. er meget vel bekjendt, med hvad Forsigtighed med de Svenske maa handles og hvorvidt paa deres Forslag er at bygge; ikke dessmindre forekommer os disse Johan Gyldenstiernes Forslag af Importance og eftertænkelig Værdi at være, eftersom vi formærke en stor Deel deraf på Sverrigs egen Interesse at hænge og nok synes at være hans Alvor. Og som vi formode om en 6, 7 Dage visse Tidender om Fredens Slutning udi Frankrig her at have og see forud Handlingen her paa Steden efter den Tid ikke synderlig kunne continuere, da stelle vi det til Betænkning, hvorledes vi skulle gjöre. E. K. M:ts Tilstand ved samme Fred synes uforgribeligen at ville blive denne: med Sverrig at have enten Fjendskab eller Venskab. Det sidste kunde vel maaske med nærværende Conjuncturer (indtil sig bedre anlader) best komme overens, i Synderlighed om derved noget considerable til E. K. M:ts Tjeneste kunde betinges. Alt hvad derimod kan siges, er at Sverrig maatte have i Sinde

E. K. M. ei oprigtigen at omgaaes, men derved haver man sig tilbörligen at foresee og er ikke skyldig mere, end man vil, at tilstede eller at samtykke."

Den danske konungen befann sig vid denna skrifvelses afsändande i Holstein: ett hastigt svar på densamma var sålunda icke att vänta. Men denna tid begagnades ifrigt i Lund för fortsättandet af de öppnade underhandlingarna i den riktning, som de redan tagit.

De danska gesandternas skrifvelser till sin konung från denna tid utvisa, med hvilken nästan orolig häftighet Gyldenstierna sträfvade att genomdrifva sina syftemål, sedan han en gång öppet uttalat dem. Tre dagar senare, d. 28 juli/7 aug., inberätta sändebuden, att de svenska ambassadörerna gjort dem ett besök och nu såsom förut yrkat på ett afslutande: om Danmark töfvade, ville de fordra skadestånd, men om det straxt ville räcka handen till fred, skulle de låta alla anspråk fara och ögonblickligt vara redo att underteckna samma vilkor, som erbjödos i Frankrike. "Och hvad de andra punkterna anginge" — hade Johan Gyldenstierna yttrat — "så kunde de på en halftimme debatteras och bringas till riktighet, eftersom ambassadörerna härutinnan hade fria händer." Under täta besök hos hvarandra, än i Johan Gyldenstiernas, än i de danska ambassadörernas bostad, fördes ideligen samma ämne å bane. Danskarne berätta, att för dem blifvit förevisad det svenska sändebudets i Paris, N. Bielkes, originala depesch, deri han berättar sig hafva hos Ludvig XIV framställt det svenska anspråket på Aggershuus stift såsom skadestånd, men fått till svar, att den franske konungen ännu ansåge sig bunden af sitt tillbud att sluta freden på grundval af Kjöbenhavnfredens återupprättande. Gyldenstierna förklarade, att han ansåg freden på denna fot redan vara i Frankrike afslutad, och hemställde, om icke åtminstone, till bevarande af de båda konungarnes heder och rykte, hvad som redan der vore öfverenskommet, kunde i Lund i en högtidlig traktat återuppsättas och underskrifvas: dervid kunde då åtskilliga punkter bättre ordnas. Han lät då i detta sammanhang tydligen framskymta, att han menade konungens af Sverige förmälning med prinsessan af Danmark. Den 31 juli/10 aug. på eftermiddagen infann han sig hos de danska sändebuden och talade ånyo om förbundet mellan de båda kronorna. Han bad, att en af ambassadörerna ville resa öfver till konungen af Danmark och muntligen inberätta angående denna sak. "Og dersom vi vare af lige Sentiment som han", berätta de, att han sagt, "saa vilde vi sætte os ned og strax nogle Articler udkaste. Ellers sagde han rent ud", — tillägga de — "at dersom saadan Fortrolighed ei denne Gang bleve etableret, der da ingen Alliance udi nogen Maade var at forvente, efterdi det ene uden det andre neppe kunde practiseres." Han syftade dermed ånyo på det giftermål, som skulle

förbinda dynastierna: detta, lifligt önskadt af det danska kungliga huset, använde han nu äfven såsom medel för att pådrifva det af honom önskade förbundet emellan staterna.

Under de första samtalen rörande detta föreslagna förbund, frågade de danska ambassadörerna, som kanske drogo sig till minnes deras landsmans, Hannibal Sehesteds, försök att i en triple-alliance förbinda de båda kronorna — han hade ej dristat sig fram till tanken på ett omedelbart närmande, — om icke en tredje borde vara medverkande i ett sådant förbund. Johan Gyldenstierna antydde då, att han ansåge frågan härom vara för tidigt väckt. "De nordiska kronorna", sade han, "borde först sinsemellan vara eniga, och när konungarne af Danmark och Sverige först vore det, så kunde man med tiden inbjuda en tredje att deri deltaga." Han nämnde dervid Frankrike, för hvilken makt Danmark, i trots af alla förödmjukelser, visade mera benägenhet än för sina forna bundsförvandter. För öfrigt utlät sig Gyldenstierna inför de danska sändebuden med lika mycken häftighet om Frankrike, som med ett djupt förakt om de tyska makterna. Angående hans tankar om de senare berätta danskarne följande: "Johan Gyldenstierne raisonerede paa denne Maade: de tyske Förster regjeres af Doctoribus, og naar han giver en af dem 3000 Rigsdaler, så haver han den på sin Eed, og gaar han videre og forærer ham 10,000, så haver han ham med Liv og Sjæl." Rörande Nordens förhållande till Frankrike utgöt han sina tankar, när någon tid derefter danskarne ånyo framställde förslaget om Frankrikes intagande uti det förbund, som skulle förena de nordiska kronorna sinsemellan och dervid frågade, om han hade instruktioner med afseende derpå. Han svarade, att Frankrike skulle nog gerna se det, och att han kanske med det första kunde bekomma order derom; "men", fortsätta danskarne i sin berättelse, "han talte med stor Animositet mod de Franske, klagede, at de ikke holde Ord eller Loven, at Kongen af Frankrig havde forsikkret dem, at de ved Freden ikke skulde miste hvad de tilforn eiet, og emellertid havde de cederet saa meget til Lüneburg, Münster og Brandenburg, og naar Bielke om den Skadeerstatning, som Frankrig tilsagt, anholder hos E. K. M. at maatte nyde, faar han til Svar, at han havde givet Parole, Freden på de forrige Tractaters Grundvold at slutte." "Han emporterede sig ellers meget mod Frankrig," — tillägga de — "og udi samme Passion sagde han, at Frankrig hade brugt dem som Tartarer og tracterede dem nu som Skodrenge" [17]).

I denna anda underhandlade man i Lund, der den store svenske statsman, som åter upptagit den bättre delen af Carl X Gustafs nordiska politik, med de stora tankarnes och de stora gåfvornas makt dag för dag ryckte de danska sändebuden mera med sig.

Det är nu af nöden att tillse, huru dessa svenska förslag till en gemensam nordisk politik blefvo i Kjöbenhavn emottagna. När Johan Gyldenstierna först begynte att bringa dem å bane — i medlet af juli månad — hoppades Christian V ännu allt af Frankrike, och uttryck af förbittring mot Sverige gingo i jembredd med de uttryck af förödmjukande inför Ludvig XIV, genom hvilka han, gifvande efter för harmens ingifvelser, trodde sig kunna vinna den skiljedomares gunst, som han anropat. En skrifvelse till det danska sändebudet i Celle F. v. Buchwald, hvilken snart blef känd såväl i Paris som i Lund, visar detta rätt tydligt. Christian V skrifver i denna under den 10/20 juli: "j'ai pris ma résolution de remettre tous mes interêts entre les mains du Roi de France; j'envoie à Monsieur de Meyercrone les pouvoirs qui lui sont nécessaires, et je compte sur ce que la paix sera conclue dans peu de jours. Puisque je me vois obligé de m'y soumettre, c'est une consolation pour moi de céder plutôt à la puissance et à la vertu du Roi de France qu'aux chicanes des Suédois." Det är samma skrifvelse, i hvilken Buchwald beordras att ila till Frankrikes minister vid samma hof och på konungens af Danmarks ord, att freden är så godt som redan sluten, besvärja honom att återkalla de franska trupperna från Oldenburg och Delmenhorst samt tillika försäkra honom, "qu'il peut regarder le Roi de Dannemarc comme ayant avec son maître des alliances plus étroites et plus sincères que les Suédois n'en ont jamais eues." Men alltsom Meyercrones skrifvelser från Paris mer och mer tillkännagåfvo hopplösheten af den underhandling, som der blifvit öppnad, Ludvig XIV:s kalla obeveklighet mot Danmark och öfvermodet och maktspråket hos hans ministrar, medan nu å andra sidan fienden sjelf vädjade på en gång till hederskänslan och intressena, de personliga, det kungliga husets och statens, vände sig också tankarne mer och mer från Frankrike till Sverige. I den kungliga skrifvelse af den 5/15 augusti, genom hvilken ambassadörerna i Lund instrueras rörande Gyldenstiernas förslag om en särskild traktat i Lund vid sidan om den, som slötes i Frankrike, godkännes redan detta, och med afseende på hans förslag om ett blifvande förbund emellan de nordiska kronorna, befallas de att gifva tillkänna, "dass gleichwie diesen nordischen Cronen höchstens prieslich sein würde, wenn das vorige Misstrauen beiderseits gehoben und eine nachbahrliche, beständige Freundschaft zwischen ihnen gestiftet werden konnte, also lassen wir uns auch den von Ihm wegen einer näheren Zusammensetzung gemachten Vorschlag auf billige Conditionen nicht missfallen, sondern facilitiren das Werk so viel wie möglich!" Christian V finner nödigt att åter infinna sig i sin hufvudstad för att på närmaste håll följa utvecklingen af denna sak. Han lemnar i hast Holstein, der han vid Dannevirke mönstrat sin här, och kallar

till Kjöbenhavn ambassadörerna i Lund för att deltaga i rådslagen. Och ändtligen, sedan der det afgörande beslutet är fattadt, erhålla de danska ambassadörerna d. 22 augusti/1 september följande instruktioner:

Konungen af Danmark ingår fullkomligt på förslaget om en *särskild fredstraktat* emellan de nordiska kronorna, men uppställer dervid ett vilkor: *hertigen af Holstein får ej i denna omnämnas, utan hvad som i Frankrike om honom bestämmes skall stå fast.* Detta är ett oeftergifligt vilkor för vänskapens beständighet, ty i annat fall inblandas Sverige städse i konungens af Danmark "domestique" angelägenheter och får rolen af en skiljedomare i dessa. Skulle emellertid de svenska plenipotentiärerna vägra att ingå på detta vilkor, så föreslås "pro ultimo temperamento", på det att ej ett så gagneligt verk må uppehållas, att en separatartikel angående hertigen af följande innehåll affattas: "dass obwohl in dem mit Frankreich geschlossenen Tractate des Herzogen von Gottorp Restitution stipuliret, dieser Punct auch dem anderweitigen Friedensinstrumente mit Schweden einverleibet worden, so pretendiret doch Schweden unter solcher Restitution keinesweges berechtigt zu seyn sich in Unseren domestiquen Sachen, absonderlich diejenigen, so die künftig zwischen Uns und dem Herzoge zu Gottorp vorfallen, auch die Stadt Hamburg betreffen möchten, sich weder directe noch indirecte zu melieren und einzumischen." Om Sverige menade uppriktigt, måste det antaga den ena eller den andra af dessa tvenne nu föreslagna utvägar till frågans lösning. Antager det ingendera, måste det från Danmarks sida förklaras, att all underhandling om en närmare förtrolighet mellan de nordiska kronorna är fåfäng, då en uppriktig och förtrolig vänskap ej kan stå tillsammans med den ena kronans lust att efter behag inblanda sig i den andras inre angelägenheter: det är då bäst att stadna vid den i Frankrike uppgjorda fredstraktaten, och att en hvar tager sina mått och steg, så godt hon kan. Kommer det emellertid till en särskild traktat, bör den i Frankrike slutna utgöra basis, med förbehåll af närmare uttydning: handel och vandel emellan de båda rikena böra befordras, och synnerligen bör det sörjas för att tillförseln från Skåne till Kjöbenhavn åter må blifva fri.

Oskiljaktig från denna särskilda fredstraktat emellan kronorna är ett *försvarsförbund* dem emellan, och underhandlingarna om begge böra föras i jemnbredd med hvarandra.

Till grund för det senare böra läggas förslagen från den afbrutna förbundsunderhandlingen i Stockholm 1674, lämpade efter närvarande konjunkturer. Dess innehåll bör vara följande:

1. Försvarsförbundet och den ömsesidiga garantien böra omfatta alla besittningar, rättigheter och commercier inom och om möjligt äfven utom Europa.

2. Särskilda bestämmelser om blifvande hjelpsändning.

3. Ingen må förhindra den andra i fullföljandet och utförandet af sina välgrundade rättigheter, vare sig på rättens väg eller genom vapen, hvarest och emot hvem det vara månde, och in specie Sverige ej vara Danmark till hinders vid reglerandet af dess förhållande till Hamburg.

4. I förhållande till yttre makter uppträda de båda kronorna i samråd (de concert) och få ej sluta förbund eller börja krig utan efter sinsemellan plägadt råd.

5. Den ena beviljar den andra särskilda handelsprivilegier framför andra främmande nationer; "damit die Gemüther beiderseits Unterthanen durch Handel und Wandel desto eher vereinigt, aller Widerwillen, Hass und Misstrauen zwischen denselben aufgehoben und hiegegen gutes Vertrauen, Liebe und Affection unter ihnen eingeführet werden."

6. Ingen får inträde i förbundet utan efter kronorna emellan plägadt råd.

7. Förbundet afslutas på 10 år.

Jemte denna instruktion utfärdades fullmakt till ett sådant förbunds afslutande, daterad d. 23 augusti/2 september.

Inom geheimekonseljen i Kjöbenhavn hade sålunda äfven hos de tyska statsmän, som nu der fyllde platserna, den politik åter segrat, hvilken en gång varit önskningsmålet för Hannibal Sehested och sannolikt äfven för Peder Griffenfeld: under trycket af främmande staters öfverlägsenhet och den nedtryckande känslan af egen vanmakt hade de nordiska staternas samma grundförhållanden, befriade från tillfälligheternas och fördomarnes slagg, trädt fram i dagen och sträfvade nu, under en hastigt förbiilande ljusglimt i annars af tvedrägt fördunklade tider, att gifva en ny och sannare gestalt åt Skandinaviens historiska lif.

De danska ambassadörerna, som sjelfva deltagit i det afgörande rådslaget i Kjöbenhavn, egde nu vid återvändandet till kongressen i Lund en fast grund att stå på. Så fort de återkommit till Lund, blef såsom preliminär frågan om ett stillestånd upptagen, och ett sådant kom äfven — dock ännu först efter lifliga debatter — under Gersdorfs bemedling till stånd d. 30 augusti/9 september, sålunda 5 dagar efter det att freden i Fontainebleau redan var sluten. Man väntade derefter endast på ankomsten af denna fredsurkund, för att enligt den danska instruktionen samtidigt afsluta freden och förbundet emellan de båda kronorna. Under tiden framställdes ett formligt förslag angående giftermålsförbindelsen mellan konungen och prinsessan, ej af de svenske ambassadörerna utan af den franske, ty rörande denna saks

återupptagande ansågo sig ej de svenske sändebuden äga fria händer i följd af förhandlingarna vid Halmstads riksdag.

Ändtligen ankom fredsurkunden från Fontainebleau, och efter 14 dagars särskilda underhandlingar mellan Sveriges och Danmarks ambassadörer, under hvilka de ständigt inhemtade order af de båda konungarna, hvilka så nära som möjligt nalkats kongressorten — Carl XI hade slagit sitt läger vid Dagstorp invid gränsen af det i preliminärtraktaten begränsade neutrala området, och Christian V dröjde i Kjöbenhavn — blef den 26 september/6 october 1679 freden i Lund undertecknad. Det skedde sent på natten i de danska ambassadörernas bostad, och klockan hade redan slagit 12, då de öfriga till denna fred hörande akter hunnit att undertecknas, hvarföre dessa äro daterade d. 27 sept./7 oct. Dessa till freden hörande akter, af hvilka några ega en större betydelse än sjelfva fredsurkunden, voro följande:

1) Ett offentligt försvarsförbund mellan de båda kronorna.

2) Två separata artiklar rörande handeln och en rörande resterande kontributioner.

3) Tolf hemliga artiklar.

4) Giftermålsakt mellan konung Carl XI af Sverige och prinsessan Ulrika Eleonora af Danmark.

Samma dag, den 27 september, afreste de svenska ambassadörerna till konungens af Sverige fältläger och de danska till Kjöbenhavn. Jens Juel fortsatte derifrån resan till Nykjöbing på Falster, för att der till prinsessan Ulrika Eleonora öfverlemna den makes porträtt, som hon erhållit genom freden.

Sjelfva fredsurkunden i Lund är endast en omskrifning af fredsslutet i Fontainebleau, som deruti bekräftas. Vigtigast är dess 4:de artikel, genom hvilken de nordiska frederna återupprättas i hela sin vidd. Men långt vigtigare är *det offentliga förbundet* mellan de båda kronorna. Sverige och Danmark förbinda sig i detta att för framtiden befordra hvarandras fördelar och upphäfva alla förut slutna förbund, som kunna hindra den vänskapliga förbindelsen dem emellan. De förbinda sig till ömsesidigt bistånd emot hvarje angrepp och utlofva att efter anmälan inom 2 månader bispringa hvarandra med 2000 man till häst, 4000 man till fots och en flotta om 10 skepp jemte småfartyg med en besättning af 2550 man. Skulle denna hjelpsändning ej visa sig tillräcklig, fördubblas den efter anmälan inom 3 månader, och om äfven fördubblingen visar sig otillräcklig, skall genom särskild traktat ordnas ett uppträdande med alla disponibla krafter. Ingen vapenhvila eller fred får då slutas utan båda makternas samtycke. Det ena rikets hamnar skola under krig vara öppna för det andra rikets flotta och slutna för dess tiender. Ingen främ-

mande makt får upptagas i förbundet utan bådas medgifvande. Förbundet varar 10 år, och ett år före dess utlöpande upptagas underhandlingar om dess förnyande. De båda *separata artiklarne* gå ännu ett steg längre och bevilja midt i prohibitismens århundrade det ena rikets undersåtar särskilda handelsförmåner inom det andra, "på det deras sinnen desto mera må kunna förbindas och en inbördes förtrolighet och vänskap igenom handel och vandel bland dem stiftas." Åt Danmarks undersåtar beviljas samma tullfrihet i estländska och lifländska hamnar, som svenskarne sjelfva njuta, hvaremot Danmark lofvar att vara betänkt på medel att hindra den ryska handeln att gå öfver Arkangel och i stället söka åter tvinga den genom de svenska provinserna till Östersjön. Tillika lofvar Danmark att förhjelpa Sverige till en nederlagsplats i Ostindien, sådan som det sjelf der eger i Tranquebar: de danska och svenska ostindiska handelskompanierna skola derefter bevisa hvarandra "bistånd, hjelp och vänskap emot alla, som vilja söka kasta detta helsosamma verk öfver ända." Sverige utlofvar deremot åt det danska ostindiska kompaniet i sina lifländska och tyska hamnar samma frihet, som de helfria svenska skeppen njuta, och i Stockholm en tredjedel mindre.[18]).

När Ludvig XIV erhöll underrättelse om detta förbunds innehåll, har hans skarpa blick anat, att till grund för så vidtgående förbindelser låge en kanske ännu mera vidtgående hemlig öfverenskommelse. Han har också straxt gifvit sin ambassadör, markisen af Feuquière, order att begära meddelandet af de *hemliga artiklarne vid förbundet i Lund.* Feuquière, som till de nordiska ambassadörernas stora belåtenhet insjuknat just vid den tid, då förbundsunderhandlingarne som ifrigast fortgingo, och som derföre ej med vanlig påpasslighet kunnat följa dem, hade sjelf ej haft några upplysningar att meddela sin monark. När han då enligt order vände sig till Johan Gyldenstierna och Jens Juel, hvilka för ratifikationernas utvexlande och för rådplägningar om Nordens nya gemensamma potitik ända till slutet af året uppehöllo sig i Lund, erhöll han af båda de mest bestämda förnekanden af dylikas tillvaro. Om man får sätta tro till hans uppgifter, som emellertid ofta, och särskildt i fråga om Johan Gyldenstierna, bevisligen äro färgade af det personliga hatets och den sårade fåfängans ingifvelser, skola begge edeligen hafva bedyrat, att inga sådana förefunnos. Emellertid hafva sådana funnits, och de utgöra den vigtigaste delen af det nordiska förbundet i Lund 1679.

Nyckeln till hela detta förbund ligger, såsom Ludvig XIV riktigt anat, i dessa hemliga artiklar. Den offentliggjorda traktaten angifver så att säga endast medlen för Johan Gyldenstiernas nordiska politik; denna politik sjelf, dess anda och dess mål ser man först klart, i stora drag tecknad, i dessa artiklar, som utan allt tvif-

vel måste anses såsom den märkligaste statsurkund mellan de nordiska rikena från Kalmarföreningens tider till riksakten af 1815, men som derutinnan fått dela lika öde med ett annat inom den europeiska historien ryktbart hemligt fördrag, delningstraktaten om den spanska monarkien mellan Frankrike och Österrike af 1668, att det först efter århundraden blifvit kändt och fått intaga sin tillbörliga plats i häfderna. Detta hemliga förbund i Lund, hvilket, så länge dess upphofsman lefde och vakade öfver dess upprätthållande, på svensk sida knappast varit till fullo kändt af någon annan än konung Carl XI och de båda ambassadörerna vid fredsslutet i Lund, och som efter hans död så mycket omsorgsfullare undandoldes, som det utan vidare blef brutet af målsmännen för en motsatt politik, meddelas nu här efter urskriften i kgl. svenska riksarkivet i Stockholm [19].

Hemliga artiklarne vid försvarsförbundet i Lund den 27 Sept. 1679.

Effter at den stormectigste Konning oc Herre Herr Christian den femte, Konge til Danmark oc Norge, de Wenders oc Gothers, Hertug udi Sleswig, Holsten, Stormarn oc Dijtmarsken, Greffue udi Oldenburg oc Delmenhorst, haffuer saavel ved den oprettede Fredsslutning, som den defensive Alliance, med den stormegtigste Konning oc Herre, Herr Carl, Sverrigs, Gothes oc Wendes Konning, Storförste til Finland, Hertug udi Skaane, Estland, Liefland, Carelen, Brehmen, Vehrden, Stettin, Pommern, Cassuben oc Wenden, Förste til Rügen, Herre offuer Ingermanland oc Wissmar, saa oc Pfaltzgreffue ved Rhin i Bayern, til Jülich, Cleve oc Bergen Hertug, villet deris Rigers oc Landes Undersaatter med hverandre nærmere förbinde, oc til samme gode forsets bedre befordring funden fornöden ved disse *Secrete Articuler* saadant desmere at bekræffte; thi haffuer höijstbemelte Hans Kongel. May:t aff Danmark oc Norge, voris allernaadigste Konning oc Herre, effter den genegenhed Hans Kongl. Maij:t aff Sverrig dertill i lige maade haffuer ladet see, os sine Extraordinaire Ambassadeurer oc fuldmectige Commissarier, Herr Anthon, det hellige Romerske Rigis Greffue, friherre aff Aldenborg, Edle Herre till Varell, Kniphausen oc Doorivart, Ridder, Geheimeraad, oc Statholder offuer Greffskaberne Oldenborg oc Delmenhorst, Herr Jens Juel, Friherre aff Juelinge, Herre till Vorgaard, Ridder, Geheime-Estats oc Cantzelie Raad, Assessor ved höijeste Ret, oc vice Præsident udi Commerz-Collegio, saa oc Conrad Bierman till Buskeruds Gaard, Estats-Justits- oc Cantzelie-raad, oc Geheime-Estats Secreterer, allernaadigst befalet med Höijstbemelte Hans Kongl. Maij:t aff Sverigs dertill forordnede Extraordinaire Ambassadeurer oc fuldmectige Commissarier, de Höijwelbaarne oc Welbaarne Herrer, Herr Johan Gyldenstierne, Friherre till Lundholmen, Herre till Stäket, Biörkesund oc Helleryd, Hans Kongl. Maij:ts oc Sverrigs Rigis Raad, oc Cantzelie-Raad, sampt Laugmand offuer Norre Finnelag Sogn, oc Herr Frantz Joel Örnsted, Herre till Skottorp, Krusenhoff oc Hoffgaard, Cantzelie-Raad oc Secreterer aff Staten at sammentræde, da vi effter frembeviste rictige Fuldmacter, som ved enden aff disse Articuler ord fra ord findis indförte, paa effterfölgende maade med huerandre ere foreenede.

§. 1.

Saasom grundvolden till eet got Venskab oc begge deris Maij:ters Maij:ters sampt deris Rigers oc Landes opkomst derudi bestaar, at begge Konningerne, udi hvad slags hendelser

aff fred oc krig. saa oc Revolutioner oc forandringer, som sig udi Europa kunde tildrage. fatter saadane raadslag, som baade kunde forfremme den almindelige Roelighed i Christenheden, saa oc holde freden stadig udi disse Riger oc Nabosskab, eller oc det hendtis, at nogen Konning, Potentat eller Stat kunde gjöre noget victigt forslag till enten aff deris Maij:ter Maij:ter eller vilde indgaae noget forbund. i saadanne tilfælde loffuer deris Maij:ter Maij:ter at ville med huerandre udi tide herom offuerlegge, oc dereffter sig om noget vist foreene till befordring aff deris indbyrdis gaffn oc velstand, saa at de derudi tager eens mesures. Skulde nogen for den aarsag vilde forhindre deris Maij:ters Maij:ters berömmelige forsett, oc sig paa een eller anden maade derimod sette, da skall saaden tilbörlig anstalt aff begge Konningerne gjöris, hvorved deris Uvenner med samlet Raad oc mact kunde bringis till raison.

§. 2.

Naar begge konningerne udi slig tilfæld foraarsagedis, till deris desseiner desbedre at udföre, at sette sig udi en anseenlig forfatning oc deroffuer komme udi aabenbar feijde, eller een aff deris Maij:ter Maij:ter bleff angreben, da skall dermed forholdis, som fœdus defensivum videre forklarer. Mens skulde deris Maij:ter Maij:ter for godt befinde, ved deris waaben sikerheden oc det gemene beste at befordre, om endskiöndt ingen dennem angreb, da haffuer de, om huis Tidernis omstendigheder videre kunde medföre, med huerandre at offuerlegge. Oc naar saadan krig communicato consilio aff begge kongerne begyndis oc udföris, da skal fordeelen, som deraff kommer, strecke till deris Maij:ters Maij:ters lige gaffn oc nytte, med mindre de om særligen oc apart at agere foreenis, oc da skall een huer tilhöre huad hand sig bemectiger. Mens alt huis aff deris Maij:ters Maij:ters egne Lande vorder indtagen, eller oc om nogen aff deris Maij:ter Maij:ter erholder de hannem competerende jura oc prætensioner, som ved deris samptelige waaben er bleffuen forfectede oc recupererede, de forbliffue upaatalt den af deris Maij:ter Maij:ter, som de tilforn haffuer tilhört eller till huilcke de haffuer vaaret berettigede.

§. 3.

Efftersom det begge Konningerne er höijt angelegen, at den almindelige rolighed holdis ved mact i det Romerske Rige, huor deris Maij:ter Maij:ter anseenlige Förstendömmer oc Lande indehaffuer, oc for den skyld saa megen höijre deell udi dets velstand haffuer, da udloffuer deris Maij:ter Maij:ter for saadant desbedre udi verk at kunde sette, huerandre flitteligen at ville lade vide, paa huad maade det best oc föijeligst skee kunde. Oc dersom deris Maij:ter Maij:ter udi samme henseende fatter nogle mesurer, da skall saadant skee med indbyrdes raad oc den eene Konning intet uden den andres videnskab oc samtycke forrette, oc forholdis siden dermed paa saadan viis oc maade, som udi nest foregaaende Articul meldet er.

§. 4.

Efftersom deris Maij:ter Maij:ter haffuer der foruden deris særdeelis interesser, saawell udi henseende till deris Naboer, som till andere videre afliggende Kongeriger oc Stater, oc kunde saaledis bliffue foraarsagede ved rettmessige waaben nogen krig at forkynde, ved slig hendelse skall saadant den anden Konning i tide kundgiöris, paa det de till krigen at udföre giorde udrystninger, icke skulde giffue nogen svær efftertenckning, oc imedlertid krigen va-

rer, loffuer den anden konning sig udi ingen maade derudi at ville blande, eij heller paa nogen viis være den anden udi veijen udi hans desseiners fortsettelse. Mens huad aff den eene eller anden konning udi Tyskland kunde begyndis, dermed forholdis effter den tredie Articul, undtagende saavit som enten aff deris Maij:ters Maij:ters domestique affaires kunde angaae, huorudi begge deris Maij:ter Maij:ter loffuer sig udi ingen maade at ville bemenge.

§. 5.

Skulde nogen konning eller Stat, ingen undentagendis, torde tillegne sig noget dominium offuer Rigernis eller andre aff deris Maij:ters Maij:ters dertill liggende landes Regalier, höijheder oc Rettigheder, i huad naffn de oc haffue kunde oc saaledis söge at disponere offuer Toldene, (som deris Maij:ter Maij:ter udi deris Lande haffuer, Strömmer, Reder, nu lade opberge, eller hereffter bekomme oc paabyde kunde) Skibsfrieheder, oc den fordeell, som den eene konning haffuer i sinde at forunde enten sine egne eller sine Naboers oc andre Kongers Undersaatter, oc tracte Commercierne effter deris eget gode tycke at reglere, da forbinder begge Kongerne sig, at wille staae huerandre bie oc sig indbyrdes ved den rettighed, som kronede hoffueder effter alle folckis rett tilkommer, handthaffue, oc om nogen skulde understaae sig, ved sin indbildede wretmessige Rettighed, saadant at forhindre, da loffuer oc tilsiger Kongerne, efftersom saadant wbilligt forsett pro casu fœderis defensivi skall holdis, paa saaden viis oc maade, som i bemelte fœdere defensivo er beloffuet, at recke huerandre henderne, oc eij dermed ophöre, förend Aggressor igien kalder oc affstaar sit wbillige forehaffuende oc til fuld nöije betaler kongerne deris paa krigen anvendte omkostninger. Dog paa det at sligt icke udi wrette tider skulde foretagis, huorved letteligen kunde hendis, at deris Maij:ter Maij:ter med andre mectige Potentater oc Stater udi Europa udi vidlöfftighed kunde komme, er afftalt, at deroffuer mellem deris Maij:ter Maij:ter förtroeligen skall communiceris, oc intet, uden communicato consilio, derudi foretagis.

§. 6.

Saasom de General Stater aff de forenede Nederlande haffuer for nogen tid siden med een wsedvaanlig told, kaldet veijlgelt, besuerget de vahre, som kommer fra begge Kongernis Riger oc Lande, oc begge Konningernis Undersaatter störste forfang derved tilföijes, det oc derforuden er een wsedvaanlig paaleg, oc deris Maij:ter Maij:ter stedse derimod, dog forgieffuis, haffuer talet, da er indbyrdis bevilget, saa snart disse Articlers ratification er udvexlit, med deris Ministers udi den Hag communicato consilio, paa det kraftigste, som skee kand, General Staterne at lade paaminde, at samme paaleg maae affskaffis, oc udi tilfald saadant intet skulle udrette, forbinde begge Kongerne sig, om tienlige middell derimod sig at ville foreene, oc udi deris Riger oc underliggende Lande, General Staternis skibe med nogen slig Told saalenge besuære, indtill denne wsedvaanlige paaleg bliffuer affskaffet. Oc dersom General Staterne sette sig derimod, skall dermed forholdis, som i fœdere defensivo udloffued er.

§. 7.

Begge Kongerne guaranterer huerandres Undersaatter, som kunde haffue lyst till Sildfiskerie oc Grönlandsfarten, saa at dersom nogen samme rettighed, som dennem effter alle folckis rett tilkommer, sögte at forhindre, da tilsiger deris Maij:ter Maij:ter dennem for all wrett oc offuerlast at ville handthaffue oc forsuare. Dog bliffuer de sær frieheder, som Hans

Kongl. Maij:t af Danmark haffuer giffuet sine Undersaatter paa Færöe oc Issland sampt Fiskeriet paa den Norske kuste, som Undersaatterne alleene er tilladt, saavelsom gamle rettigheder oc Prætensioner, som Hans Kongl. Maij:t af Danmark haffuer paa Grönland oc hosliggende Siöer oc Kuster, udi deris fulde krafft, hvilcke herudinden ingenlunde skall skee fornær, oc skall dette icke forhindre, at de Suenske Undersaatter io skulle motte forundis oc tilladis frie fiskerie ved besagte Land.

§. 8.

Efftersom nogle Steder i det Romerske Rige findis, som meesten deelen aff handelen til sig drager, begge deris Kongl. Kongl. Maij:ters Maij:ters Undersaatter til temmelig skade oc afgang, i det de ved særdeelis underfundighed forhindrer bemelte Undersaatter varene fra förste haand at bekomme, da ville begge Konningerne være betenckt paa tienlige middell saadant at forekomme. Oc naar deris Maij:ter Maij:ter for got befinder, prævia deliberatione, at forbinde att samme Steder, eller nogen anden, eij maa indföre udi deris Lande oc Riger andre vahre end de, som hos dennem selff voxer, falder eller forarbeijdis, oc huis mod samme forbud indföris, at være confisquabel, da skall dette forbud sig dog icke strecke til höijstbemelte deris Kongl. Kongl. Maij:ters Maij:ters Undersaatter.

§. 9.

Efftersom Hans Kongl. Maij:t aff Danmark icke ringe prætensioner hos een oc anden Stat udi Europa ved denne Krig haffuer bekommet, oc letteligen torde skee, at de sig eij til billig satisfaction vilde bequemme, da paa det Hans Kongl. Maij:t aff Danmark maa spörge Hans Kongl. Maij:t aff Suerrigs gode villie i alt huis skee kand, Hans Kongl. Maij:t aff Danmark at biespringe, da loffuer Hans Kongl. Maij:t aff Sverrig at ville enten ved sine Ministers eller ellers paa anden maneer giöre hos de vedkommende saadanne officia, at höijstbemelte Hans Kongl. Maij:t af Danmark motte erlange fornöijelse udi sine retmessige Fordringer, paa det een huer derved kunde persuaderis, at höijstbemelte Hans Kongl. Maij:t aff Suerrig sig icke mindre Hans Kongl. Maij:t aff Danmarks interesser end sine egne lader være angelegen oc dennem at befordre alvaarligen haffuer foretaget.

§. 10.

Udi dette Foedere bliffue begge Konningerne Partes Principales Paciscentes, oc ingen anden, oc deris Maij:ter Maij:ter forbeholder sig alleene directionen deroffuer. Mens skulde deris Maij:ter Maij:ter finde raadeligt mutuo consensu nogen anden Konning oc Stat derudi at indlade, da skall saadant formedelst een særdelis Tractat skee oc herudi intet foretagis uden begge Kongernis minde oc videnskab.

§. 11.

Disse Secrete Articuler skulle med allerstörste secretesse mesnageris oc være aff samme krafft, som det oprettede foedus defensivum, oc med extensionen aff Tiden saaledis forholdis, som udi foedere defensivo er sluttett.

§. 12.

Oc efftersom saavel udi disse Secrete, som udi de tuende Separate Articuler, adskilligt om Commercien er meldet, oc begge deris Kongl. Maij:ters Maij:ters intention oc öijemerke

derhen er retted, huorledis deris Maij:ters Maij:ters Undersaatters handell oc commercier motte formeeris oc tiltage, oc nu for tidens korthed, om endskiöndt forhaabis nest Guds naadige biestand dertil een god grundvold er lagt, alting icke saa fuldkommeligen haffuer kundet vaaren udarbeijdit, da paa det saadant ret nyttigt verk kunde komme till större oc fuldkomnere perfection, er afftalt oc beloffuet, at begge deris Maij:ter Maij:ter med forderligste deris fuldmectige skulde lade sammentrede, deroffuer nærmere at conferere, oc om alt huis til videre fellids handelss oc commerciernis fortsettelse, flor oc fremgang sampt Mynten i deris Maij:ters Maij:ters Riger oc Lande nyttigt oc tienligt kunde erachtis, at foreenis.

§. 13.

Ratificationen herpaa bör inden 14 Dage, eller snarere om skee kand, udvexlis.

Föllger Hans Kongl. Maij:ts Voris Allernaadigste Kongis oc Herris Fuldmact. — — — — — — — — — — — — — — — — —

Actum Lund, den 27 Septembris A:o 1679.

A. ALDENBURG. JENS JUEL. C. BIERMAN.

Mer än en gång hade under förhandlingarnes lopp meningarne stått så skarpt emot hvarandra, att kongressens upplösning utan allt resultat betraktats såsom öfverhängande. Så berättar medlaren ännu den 22 september, att grefven af Aldenburg offentligen antydt sin och Biermann-Ehrenschilds afresa; Jens Juel skulle ensam qvarstanna för att afvakta Sveriges ratifikation af freden i Fontainebleau, hvilken sålunda skulle hafva blifvit den enda fredsurkunden, enär danskarne verkligen gjort det nya fredsslutet och samtliga de öfriga underhandlingarne, äfven den om det kungliga giftermålet, afhängiga af hvarandra. Gyldenstierna öfverenskom då om ännu en konferens samma dags eftermiddag. Den varade i 4 timmar, och man kom hvarandra derunder något närmare, dock ej fullkomligt. Hvardera sidans ambassadörer skyndade till sin monark, för att inhemta en sista order. Och 4 dagar derefter var plötsligen hela freds- och förbundsverket bragt till ett lyckligt slut.

Häftigast hade spänningen varit vid affattandet af den 4:de och den 5:te bland de hemliga artiklarne, således vid frågorna om Sveriges förhållande till hertigen af Holstein-Gottorp och Nordens framtida gemensamma handelspolitik, hvilka tvenne frågor i sjelfva verket också måste anses såsom de vigtigaste, som kunde föreläggas denna tids nordiska statsmän till lösning. Den formulering, dessa båda artiklar erhöllo, var också resultatet af en till det yttersta spänd diplomatisk strid, i hvilken till slut ingendera sidan fullkomligt genomdref sin mening och de muntliga förhandlingarne fullständigade de uttryck, om hvilka man öfverenskom.

Rörande den 4:de artikeln fordrade de danska ambassadörerne, i följd af de bestämda instruktioner de emottagit, den största klarhet och otvetydighet i de uttryck,

genom hvilka Sverige afsade sig all inblandning för framtiden i hvad de förstodo med sin konungs "domestiques affaires"; de fordrade derföre, att det i denna paragraf uttryckligen skulle nämnas, att hertigen af Holstein-Gottorp och staden Hamburg dermed åsyftades. Johan Gyldenstierna kunde deremot ej på något sätt förmås till ett sådant omnämnande. Det är mer än sannolikt, att han dervid ledts af medvetandet derom, att den brytning af Sveriges traditionella politik, hvilken hela denna förbundshandling med Danmark och särskildt just den 4:de paragrafen innebar, egde långt flera fiender än anhängare så väl utom som inom landet — och särskildt uti regentens omedelbara närhet hos den inflytelserika, holsteinskt födda och holsteinskt sinnade konungamodern — samt att dylika uttryck engång skulle kunna blifva farliga vapen emot dess upphofsman. Deraf den ytterliga hemlighetsfullhet, i hvilken hela underhandlingen insveptes, så att nära tvenne århundraden förgått, innan sjelfva dess hufvudhandling nu blifvit känd, deraf också den försigtighet, med hvilken uttrycken i denna handling valdes, för att de ej skulle kunna missbrukas. Liksom han vid de danska fullmakternas uppvisande begärt, att det ej skulle nämnas, att första förslaget blifvit gjordt från svensk sida, utan uttrycken ändras derhän, att förslaget kommit till stånd "efter båda majestäternas godtfinnande och förslag"; så förklarade han det äfven omöjligt för sig att medgifva hertigens af Holstein-Gottorp uttryckliga omnämnande.

I början af september hade förslaget till de hemliga artiklarna blifvit från svensk sida aflemnadt; ända till medlet af månaden försökte danskarne i dagliga konferenser vinna sin önskan, men alltjemt förgäfves. Gyldenstierna svarade ständigt, att i det svenska förslaget under "domestiques affaires" hertigen såväl som Hamburg blifvit så fullkomligt betecknade, som behöfligt kunde vara: önskade man något mera betecknande allmänt uttryck, så inrymde han det gerna, men de enskilda namnens utsättande kunde han ej medgifva. Han nämnde härvid en gång i förbigående, att enkedrottningen af Sverige i sina bref varmt anbefallt honom hertigens intressen. Men han försäkrade tillika med många och dyra eder, att konungen af Sverige ej skulle för framtiden inblanda sig i hvad som rörde Holstein eller Hamburg, ja, en gång heter det i de danska ambassadörernas berättelse, "at han svor og bandede meget, at Gud ham evindeligen skulde straffe, om Kongen af Sverrig nogen Tid i sine Dage mere dermed agtede at befatte sig, og at den Alliance, som Sverrig engang med Gottorp (1661) havde gjort, var ikke ærlig gjort af Sverrig, men at Cancelleren (M. G. De la Gardie) det den Tid saaledes havde dirigeret." Jens Juel svarade härtill, att han icke tviflade om Gyldenstiernas ärlighet, men den försigtige danske statsmannen tillade, att, som han kunde dö och andra komma efter honom

ledningen af ärendena, så vore det af nöden "at have sort paa hvidt." Konungen af Danmark, sade han, ville ej göra hertigen någon orätt, men ej heller någon sådan lida af honom, och framför allt ville han ej tåla, att hertigen alltid "engagerade Sverige i sina bizarrerier" och upphetsade de nordiska majestäterna emot hvarandra: "han hade för sig de upprättade unionerna och arfsfördragen såväl som det romerska rikets statuter, efter hvilka han såsom andra riksfurstar väl kunde lefva i ro." Johan Gyldenstierna uttalade sig med föga aktning om hertigens person, men vek dock ej ett steg tillbaka.

Det svenska utkastet till den 4:de hemliga artikeln blef på detta sätt upprätthållet. Och äfven i fråga om den framtida gemensamma handelspolitiken segrade Gyldenstierna i hufvudsaken. De danska sändebuden uppställde nämligen, sedan de förbundit sig att medverka till den ryska handelns dragande från Archangel till de svenska östersjöhamnarna, den fordran, att Sverige till gengäld skulle uppgifva sin tullfrihet i Öresund och Belterna; de ville i annat fall hellre utelemna alla handeln rörande artiklar och särskildt den 5:te hemliga artikeln. Gyldenstierna förklarade, att man då lika så väl kunde stadna vid freden i Fontainebleau och låta allt det andra fara. Borttoge Danmark den 5:te artikeln, ville han utstryka den 4:de, och då vore så föga qvar af de hemliga artiklarne, att de andra betydde föga; men en sådan utgång beklagade han djupt, ty dessa hemliga artiklar vore sjelfva grunden till den närmare förtrolighet, som nu skulle stiftas mellan de nordiska konungarne. De danska sändebuden tillägga härvid: "som vi mærkede, at det hele Tractat stod i Fare at afbrydes, om vi længer denne Begjæring insisterede, og vi for H. M:ts Tjeneste höjst fornöden agtede, at den Punct om de domestiques Affaires blev stipuleret og ved Magt, saa have vi dem med en Clausula maattet antage." Den klausul, som de insatte, var den som begynner: "Dog paa det at sligt icke udi wrette tider etc.", hvarigenom Danmark tryggade sig mot att Sverige i denna sak för hastigt ryckte det med sig.

Om 8:de §, som i sjelfva verket innehåller fröet till en nordisk navigationsakt, hade äfven debatterna varit lifliga. I det ursprungliga förslaget var den ej endast riktad mot Tyskland, utan hade en allmän syftning. Den var der en verklig navigationsakt mot främmande, i hvilken de förbundna rikenas undersåtar försäkrades om inbördes handelsfrihet. För dem, som skulle våga bryta emot dess stadganden, voro konfiskationsstraff utsatta. Äfven denna fråga hänskjöts till en framtida närmare öfverenskommelse.

Häftigast hade dock debatterna varit i fråga om den 4:de artikeln i sjelfva fredsslutet, hvaruti återupprättandet af frederna i Roeskilde och Kjöbenhavn inne-

fattades. Liksom nämligen de danska sändebuden vid den 4:de hemliga artikeln fordrat ett uttryckligt nämnande af hertigen af Holstein-Gottorp, så fordrade de, för att afhjelpa den glömska, som blifvit begången i Fontainebleau, att hertigen helt och hållet uteslötes ur denna artikel genom en så lydande klausul: "Såvidt de Deras Majestäter, deras personer, riken och länder angå." 22 § Roeskildefreden och 27, 28 §§ Kjöbenhavnfreden, genom hvilka det hertigliga husets suveränitet och dess öfriga vunna fördelar erhållit sin grundval och bekräftelse uti internationella öfverenskommelser mellan Sverige och Danmark som garanterats af de vesteuropeiska makterna, skulle härigenom hafva förlorat sin kraft, och den suveräna ställning, det hertigliga huset sedan 1658 intagit, för framtiden ej ega annat traktatmessigt stöd, än den separata akten i Fontainebleau mellan Frankrike och Danmark. Det var denna fråga, som den 22 September/2 October, 4 dagar före freds- och förbundsslutet, hotade att spränga hela kongressen. Johan Gyldenstierna, som visserligen förband sig att ej inblanda sig i hertigens och Danmarks enskilda angelägenheter, men som ej ville låta de nordiska frederna i någon punkt rubbas — helst han härigenom ägde ett band på Danmark — förklarade, att Sverige aldrig skulle underskrifva en sådan artikel. "Det vore," sade han, "för en konung af Sverige till evigt spott och spe, om han uti en offentlig statsurkund skulle låta hela verlden se och förnimma, att han återkallat och tillintetgjort, hvad hans salige herr fader med så dyr möda tillvägabragt. Hvad hertigen beträffade, så hade genom den 4:de hemliga artikeln tillräcklig försäkran blifvit konungen af Danmark gifven, att Sverige ej skulle inblanda sig i det oldenburgska husets "domestiques" angelägenheter, men hellre läte han det blifva vid traktaten i Fontainebleau, än han ginge vidare härutinnan. Sveriges afsigter i fråga om en nära förbindelse med Danmark vore uppriktiga, och efter några dagars öfverläggningar hade en sådan disposition blifvit tagen, att konungen af Danmark snart skulle förnimma, att man i Sverige vinnlade sig om det, hvaraf han kunde finna sig tillfredsställd." — I sista ögonblicket lät då Danmark äfven dessa betänkligheter falla [20].

Hvilka de politiska planer egentligen varit, från hvilkas utförande Johan Gyldenstierna så plötsligt bortrycktes sommaren 1680, sedan han i Kjöbenhavn under våren samma år ytterligare utvecklat och befästat dem, derom behöfver man alltså icke för framtiden såsom hittills söka upplysning ur dunkla gissningar af i desamma oinvigda samtida. Det föreligger om dem ojäfaktiga vittnesbörd dels i den statsurkund, som här offentliggjorts, dels i de statsmäns berättelser, hvilka under denna tid stått honom närmast.

Det yttersta syftemålet för dessa politiska planer har varit att skapa ett i förhållande till det öfriga Europa inom sig enigt Skandinavien, som så väl i krig som i fred, om det gällde gemensamma politiska eller materiella intressen, skulle kunna uppträda med samlad kraft till deras upprätthållande och försvar. I denna politik har Johan Gyldenstierna funnit lösningen af det problem, hvilket sysselsatt alla den svenska stormaktstidens verkliga statsmän: huru skulle den stormaktsställning kunna befästas, hvilken Sverige kommit att intaga mera genom ett lyckligt ingripande i verldshändelserna, än på grund af verklig inre styrka? Hans skarpa statsmannablick har insett, att ej ens reduktionen och envåldet voro för detta ändamål tillräckliga: dessa hans planer för den inre politiken hafva derföre i en nordisk utrikespolitik haft sitt naturliga komplement. Genom en dylik politik skulle under Sveriges och Danmarks spiror till en politisk makt hafva varit förenade alla de germaniska och finska folk, som bo mellan de ryska sjöarne och verldshafvet, mellan Europas nordgräns och den nordtyska slätten. Östersjön skulle hafva varit en nordisk insjö, hvars öppnande och tillslutande, vare sig för kriget eller för den fredliga samfärdseln, helt och hållet legat i denna makts händer. Herre öfver alla Östersjöländer, utom Kurland, Preussen och Mecklenburg, öfver Nevas, Dünas, Oders, Elbes och Wesers mynningar, med fast fot på den tyska nordsjökusten i Oldenburg och Bremen, skulle denna makt, som egde garanti- och tolkningsrätt vid den westfaliska fredsurkunden, det dåvarande statssystemets grundval, varit i kriget och i freden lika fruktansvärd. Den skulle hafva spelat skiljedomarens rol i det öfriga Europas strider, i stället för att, så länge den var inom sig söndrad, oupphörligt ryckas med i kampen utan annan vinst än inre förödelse, utan annan slutlig framtidsutsigt än att se den stora maktställningen gå under.

Det är denna politiska tankegång, som ledt Johan Gyldenstierna vid afslutandet af förbundet i Lund. Han var en statsman, som i likhet med dem, med hvilka han ingick detta förbund, stod på det abstrakta statsintressets ståndpunkt, och det vore otvifvelaktigt stridande mot den historiska verkligheten att i honom vilja se en representant för den nordiska enhetstanken, sådan som den i våra dagar framträder. Denna tanke är i Nordens historia evig, men den vexlar efter de olika tiderna formerna för sitt framträdande. Under aristokratiens och hierarkiens tidsålder försöker den att skapa den medeltida nordiska förbundsstaten. I den abstrakta statens tidsålder, när de nordiska rikena nått sin stora ställning inom det europeiska statssystemet, och just vid den tidpunkt, när envåldet bringar deras statsformer till likhet, sträfvar denna tanke att förena dem till upprätthållandet och utvidgandet af den stora yttre ställning de vunnit. Under helt andra förhållanden sträfvar den i

vår, i den nationella statens tidsålder, ånyo att samla dem till enhet: denna gång är det för upprätthållandet af de nordiska folkens nationella och politiska tillvaro.

Svaga och bräckliga hafva de föregående tidsåldrarnes enhetssträfvanden varit, ty de hafva för sig saknat det djupa folkliga underlag, hvilket först vår tid kunde gifva, och mest hafva de också framträdt som de stora statssnillenas stundom våldsamma försök att bringa en sann tanke till förverkligande. Men fastän utan resultat för sin egen tid, ega de dock en djup och oberäknelig betydelse för Skandinaviens historiska lif i dess helhet. De äro de väldiga minnesstenarne vid vägen, hvilka, resande sig öfver de omgifvande föremålen, beteckna dess hufvudriktning. En bland dessa är det förbund mellan Sverige och Danmark-Norge, som Johan Gyldenstierna 1679 slöt jemte freden i Lund.

Noter.

De arkivaliska källor, hvilka blifvit begagnade för denna framställning, äro:

1. Den sachsiske ministern N. v. Gersdorfs depescher dat. Kjöbenhavn och Lund Maj—October 1679 i Kgl. Sachs. Statsarkivet i Dresden.

2. Den franske ambassadören Isac de Pas, marquis de Feuquières depescher från samma tid, dels tryckta af E. Gallois, dels i handskrifvet utdrag befintliga i Bibliothèque de l'Arsenal i Paris.

3. Den danske ambassadören Henning Meyercrones depescher dat. Paris samma tid i Kgl. Danska Geheimearkivet.

4. Skrifvelser af de danska ambassadörerna vid fredsslutet i Lund i Kgl. Danska Geheimearkivet.

5. Skrifvelser af de svenska ambassadörerna vid fredsslutet i Lund i Kgl. Svenska Riksarkivet.

7. Bilagor, ordrer och handlingar rörande ämnet, som i de nämnda arkiven förekomma.

[1]) Sedan Carl XI förgäfves sökt vinna en separat fred med Holland angående hvilken de till Nimvegen afgående ambassadörerna instruerats (1676 $^{2}/_{9}$ Falkenberg), fattades vid riksdagen i Halmstad det consilium rörande utrikes angelägenheterna, att man, ifall Frankrike afsloge Englands då framställda fredsförslag, borde mot vilkor af Sveriges restitution vara beredd att bryta med Frankrike och förbinda sig med Kejsaren, Holland, Spanien och England. I skrifvelse af 1678 $^{27}/_{2}$ beordrades den ene af ambassadörerna i Nimvegen, Olivecrantz, att begifva sig till London för att der i öfverensstämmelse med detta beslut i Halmstad öppna underhandlingar; dock var Carl XI ej benägen att för ett i utsigt ställdt enkelt löfte om restitution uppoffra den franska alliansen: han fordrade formlig traktat med England och Holland om hjelp af skepp och penningar (1678 $^{6}/_{4}$ till Olivecrantz). Denna Olivecrantz' resa i förening med den andre ambassadören B. Oxenstiernas öppet visade motvilja för de franska ambassadörerna och täta förhandlingar med de allierade, röjde för Ludvig XIV:s skarpa blick de verkliga förhållandena. Den franska deklarationen till England angående fredsvilkoren, hvari Sveriges restitution stod främst, vände emellertid bladet och de svenska ambassadörerna i Nimvegen emottogo order att ej gifva anledning till något som kunde ingifva Frankrike misstro; Olivecrantz, som nu lemnade London, befalldes ställa sig så, "att om en skillnad mellan Frankrike och Sverige måste ske, hela verlden och Frankrike må se, att sjelfva necessiteten drifvit oss dertill och ingen motvillighet". (1678 $^{19}/_{5}$ till Olivecrantz). (Olivecrantz papper i v. Engeströmska samlingen K. Bibl. i Stockholm).

Danmark å sin sida vände sig oupphörligt till Frankrike för att vinna en separatfred på Sveriges bekostnad och få intaga dess plats i Frankrikes förbundssystem. Så beordrades dess ambassadörer i Nimvegen (Förnyad instruktion 1678 $^{19}/_{2}$) att upptaga en hemlig underhandling

med Frankrike och dess gesandt i Haag, Meyercrone. (1678 $^{22}/_{1}$) att fortsätta sin då redan öppnade underhandling med det franska sändebudet Chassan, föreställande värdet af det suveräna Danmarks allians framför det inom sig splittrade Sveriges. Den danske gesandten i Madrid, Marcus Giöe, erhöll instruktion och fullmakt (1678 $^{1}/_{6}$) att gå till Paris och omedelbart förhandla med Pomponne: han hade $^{27}/_{7}$ en hemlig konferens med denne, i hvilken han förklarade, att Christian V ansåg sig löst från sina förbindelser med de allierade och nu erbjöd Frankrike fred och förbund: det pris han fordrade var återlemnandet af Skåne. Men alla dessa försök att vinna Frankrike för Danmark voro förgäfves: Christian V berättar sjelf, att Ludvig XIV:s ministrar i Nimvegen svarat, att deras herre så fast yrkade på Sveriges restitution, att om denna krona sjelf nöjde sig med ringare vilkor, han hvarken kunde eller ville tillåta det. (1678 $^{29}/_{6}$ till M. Giöe).

[2]) Mignet, Négociations relatives a la succession d'Espagne sous Louis XIV. IV, 590—96.

[3]) N. v. Gersdorfs skrifvelser. Kjöbenh. $^{17}/_{5}$, $^{20}/_{5}$ 1679. Hertigen af Holstein-Gottorp hade förut, då gesandten enligt sin instruktion besökte honom i Hamburg, antagit Sachsens bemedling under förutsättning, att han vid den blifvande underhandlingen ej separerades från Sverige (1679 $^{5}/_{5}$ Hbg). Gersdorfs instruktion $^{23}/_{4}$. (S. S. A.). Kurfurstens af Bayern död i maj 1679 föranledde, att Sachsen ensamt kom att utföra denna bemedling å tyska rikets vägnar.

[4]) Feuquière till Ahlefeld 1679 $^{1}/_{5}$ (D. G. A.). För att påskynda preliminär-traktatens afslutande hade Feuquière i början af juni redan begifvit sig till Malmö.

[5]) Om Feuquière, se Gallois, Lettres inédites IV. 411—12. 419—26. En mera detaljerad framställning af förhållandet mellan de nordiska diplomaterna och den franske är af förf. lemnad i Nordisk Tidskrift 1870. 576—81. Antagandet att Feuquière verkligen skulle haft medlarerol vid kongressen i Lund beror på ett misstag.

[6]) Instruktion för de danska ambassadörerna i Lund 1679 $^{14}/_{24}$ juni (D. G. A.).

[7]) Frankrikes deklaration 29 juni/7 juli. Gersdorfs dep. s. d. (S. S. A.).

[8]) De danska ambassadörernas depesch Lund $^{30}/_{6}$ (D. G. A.). Gersdorfs dep. $^{29}/_{6}$ (S. S. A.).

[9]) De danska ambassadörernas depescher $^{11}/_{7}$, $^{27}/_{6}$ (D. G. A.).

[10]) Depescher från de svenska, danska och sachsiska ministrarne första dagarne af juli månad. En till Frankrike ställd statsskrift af Gyldenstierna mot Danmark återfinnes i svenska riksarkivet. Den visar, att han ej ryggat tillbaka för något medel, äfven det för honom sjelf förhatligaste, för att vinna lugn och ro i Norden. När Danmark ej kunde med godo vinnas, skulle det med Frankrikes tillhjelp för alltid oskadliggöras. Närmast gingo nu hans planer ut på gränsutvidgningar i Norge. — Johan Gyldenstiernas nordiska politik erbjuder slående jemförelsepunkter med Carl X Gustafs.

[11]) Depescher från de svenska, danska och sachsiska ministrarne under första hälften af juli månad.

[12]) Depescher från de svenska, danska och sachsiska ministrarne under sednare hälften af juli månad.

[13]) Order till Meyercrone 1679 $^{30}/_{6}$ att återupptaga de afbrutna underhandlingarne i Paris: han hade att vända sig omedelbart till Arnauld de Pomponne och ställa saken "in des Königs Hände und Arbitrium", uttalade den förhoppning, "dass er solche Deference grossmüthig considериren möchte." Instruktion för Meyercrone 1679 $^{7}/_{7}$ (D. G. A.). Order till F. v. Buchwald, sändebud i Celle. 1679 $^{20}/_{7}$.

[14]) H. Meyercrones depescher, augusti månad 1679, Paris (D. G. A.).

[15]) H. Meyercrones depesch $^{20}/_{30}$ aug. Kongl. orderns emottagande erkänd i dep. $^{4}/_{14}$ sept.

[16]) Detta första uttalande, meddeladt i en depesch af d. 4 juli, lyder sålunda: "Een Ting bör vi ikke forglemme at lade Eders Konglig Majestet vide, at Gyldenstierne förte paa Discours med mig, hvor considerable Eders Konglig Majestet kunde blive, om mellem begge Kongerne eet förtroligt Venskab kunde stiftes og om eet Bytte kunde skee og Eders Konglig Majestet havde med Jylland, Holstein og Oldenburg det Stift Bremen, og de Svenske sade stille, om E. K. M. sin Pretention på Hamborg vilde poussere. Jeg, Grev Anthon, svarede, at det ej kunde tales om, förend een raisonabel og sikker Fred var sluttet, og der han blef adspurgt hvad Bytte han mente det skulde være, vilde han sig intet videre explicere. Ellers mener vi deres Henseende være på Norge."

[17]) De danska ambassadörernas depescher 1679 $^{15}/_{25}$ aug. Hans uttalanden om de tyska furstarne i den danska dep. $^{21}/_{31}$ juli, hvari omtalas hans bittra hat mot Brandenburg och lüneburgska huset.

[18]) Fredsurkunden såväl som förbundsurkunden är flera gånger tryckt. Se Reetz Repertoire des traités etc. 135—36, hvarest ett sammandrag meddelas.

[19]) I aftrycket i Nordisk Tidskrift är den svenska urkunden meddelad ur danska geheimearkivet.

[20]) De danska ambassadörernas depescher för september månad. Hufvudkällan för kännedomen om förbundsunderhandlingarne i Lund äro de danska ambassadörernas rapporter till Christian V. De svenska ambassadörernas skrifvelser till Carl XI innehålla föga derom. De omtalas först i deras skrifvelser från september månad (d. 3. 6. 13 september 1679), och det framgår nogsamt af dessa, när de jemföras med de danska, att Johan Gyldenstierna så fullkomligt haft ledningen af den svenska utrikespolitiken i sina händer, att han, först sedan underhandlingarne vunnit fast mark, (d. 3 sept.) underrättat sin konung om förbundsförslaget. Under den 6 september gifver han tillkänna, att han eller Örnstedt inom några dagar skall aflägga muntlig berättelse om detsamma och de med anledning deraf förda underhandlingarne, samt dervid inhemta konungens tankar och beslut. Af skrifvelsen d. 13 sept. visar sig, att Gyldenstierna sjelf aflagt denna muntliga berättelse, och troligen hafva då de öfverläggningar mellan konungen och honom egt rum, på hvilka han i ofvanstående syftar. Vid samma tillfälle har beslut blifvit fattadt att afbryta de underhandlingar angående handelstraktaten med Holland, hvilka länge blifvit förda i Nimvegen af Sveriges dervarande ambassadörer Bengt Oxenstierna och J. Olivecrantz. Under d. 12 sept. befallas dessa ambassadörer att ej underskrifva denna traktat, hvilken skulle störta Sverige i dess gamla handelsberoende af Holland. Men olyckligtvis har denna order ej hunnit fram i rätt tid. När den framkom, var traktaten jemte freden med Holland redan undertecknad, och dermed var fröet till upplösningen af förbundet i Lund nedlagdt; ty när, vid Johan Gyldenstiernas död, Bengt Oxenstierna, hans efterträdare i ledningen af Sveriges utrikes politik, ratificerade denna traktat, hvars ratifikation Gyldenstierna bestämdt lofvat Danmark att aldrig verkställa, var dermed förbundet i Lund på svensk sida brutet; i väsendtlig mån har nämligen dess syfte varit att bryta Hollands handelsöfvervälde och dermed förverkliga en af den svenska stormaktstidens framtidsdrömmar, som lifligast hägrat för Carl X Gustaf och Johan Gyldenstierna, den, att i Norden upprätta en öfverlägsen handels- och sjömakt, som egde kraft att tillbakavisa alla främmande obehöriga anspråk. Härutinnan hade de båda nordiska staterna fullkomligt gemensamma intressen. Och ej minst de hafva bidragit att närma dem till hvarandra i Lund 1679.

Pris: 1 Rdr 50 öre Rmt.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

3

LUND, 1871—72.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

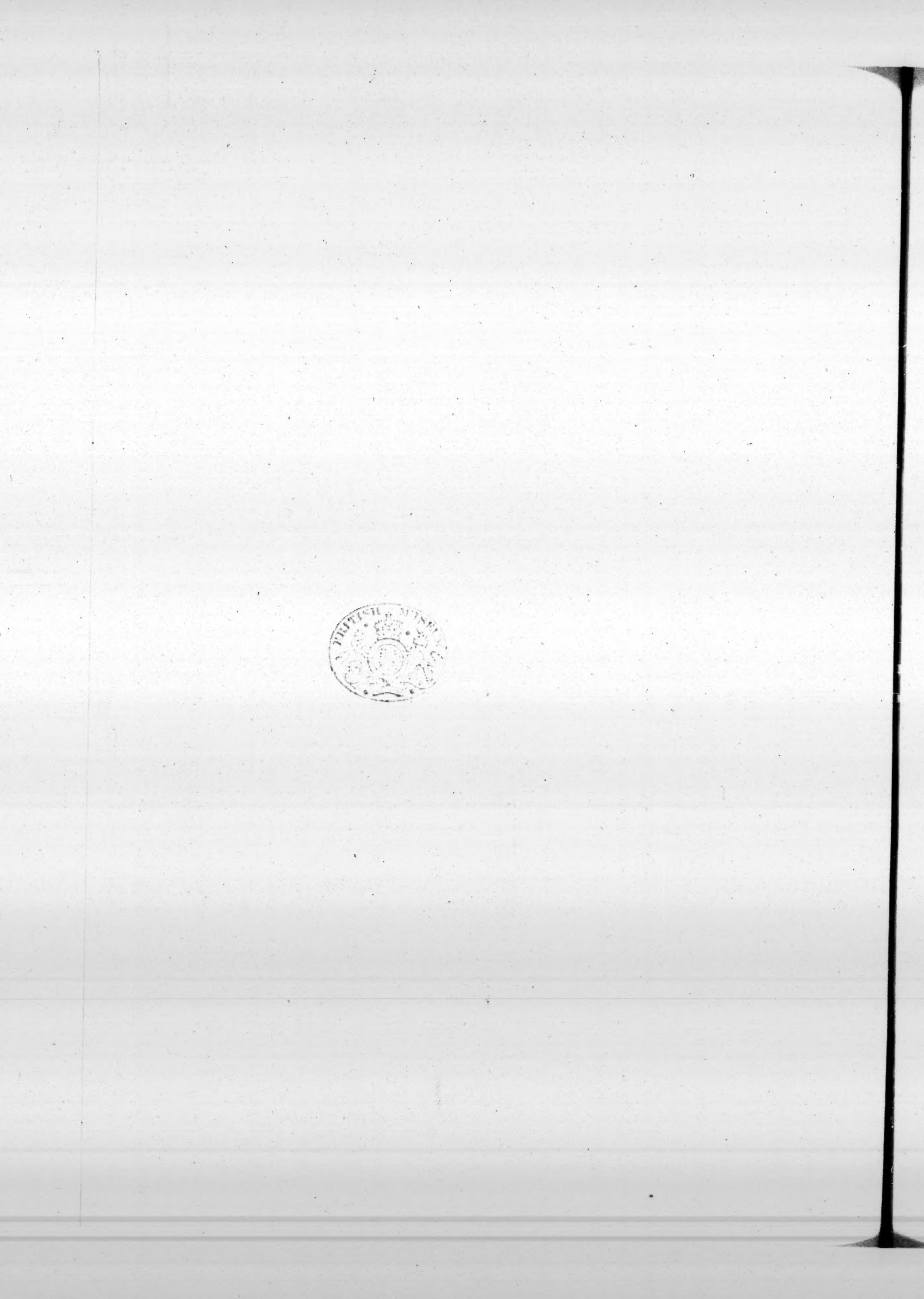
LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1871.

LUND. 1871—72.

BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.



LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1871.

III.

AFDELNINGEN FÖR MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(UTGIFVEN MED BITRÄDE AF PHYSIOGRAPHISKA SÄLLSKAPET I LUND).

Innehåll:

I. Planet- och Komet-Observationer anställda år 1871 på Lunds Observatorium, utgifna af *Axel Möller* (Sid. 1—207).
II. Om Fouriers regel för reela rötter, af *C. J. Hill* (Sid. 1—8).
III. Om determinater, hvilkas elementer äro binomialkoefficienter, multiplicerade med vissa faktorer, af *V. v. Zeipel* (Sid. 1—36).
IV. Om geometriska kurvor med dubbel krökning, af *A. W. Bäcklund* (Sid. 1—50).
V. Beräkning af planeten (117) Lomias bana, af *A. Wijkander* (Sid. 1—16).
VI. Bidrag till Florideernes Systematik, af *J. G. Agardh* (Sid. 1—60).
VII. Iakttagelser öfver skandinaviska fiskars föda, af *P. Olsson* (Sid. 1—12).
VIII. Inbjudningsprogram till Rectorsombytet d. 1 Juni 1872, af *C. W. Blomstrand* (Sid. 1—15).
IX. Föreläsningar och öfningar vid Carolinska Universitetet i Lund, Vår-terminen 1872 (Sid. 1—10).
X. Uppgift på föredrag, som under läseåret 1871—72 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden (Sid. 1—4).

Planet- och Komet-Observationer,

anställda år 1871 på Lunds Observatorium,

utgifna af

AXEL MÖLLER.

(Meddelade Physiographiska Sällskapet den 17 April 1872.)

Under år 1871 hafva 318 planet- och komet-orter blifvit bestämda med den Jüngerska refraktorn. Detta antal är det största, som det hittills lyckats att under något år uppnå, och i främsta rummet har jag härför att tacka Herr D:r August Wijkander, som under ifrågavarande år med berömvärdt intresse deltog i de astronomiska observationerna. Fördelade på de olika observatörerna, komma nemligen 111 observationer på mig, 25 på Adjunkten Dunér, 2 på Docenten Anderson, 1 på Docenten Bäcklund, 175 på Docenten Wijkander och 4 på Kandidat Tidblom. Af de under året nyupptäckta 5 planeterna hafva de begge första och de begge sista blifvit härstädes observerade; likaledes hafva årets 5 kometer blifvit uppsökta samt följda med observationer, så länge som det varit möjligt.

Trådmikrometern har icke under året undergått någon förändring, och består således likasom under förra året af 5 fasta och 1 rörlig sinsemellan parallela trådar. Förbindelsen emellan mikrometerskrufven och den compteur, på hvilken de hela revolutionerna afläsas, blef under vintern skadad af is, och tillföljd deraf var det vid vissa tillfällen ganska svårt att tillförlitligt angifva dessa revolutioners antal. Först i Maj månad blef compteuren fullständigt reparerad af Herr Mekanikus Jürgensen i Köpenhamn.

Värdet af en skrufrevolution har under år 1871 blifvit beräknadt medelst det i förra årgången angifna af Adjunkten Dunér bestämda uttrycket:

$$1 \text{ Rev.} = R = 17{,}''317 \;\{1 - 0{,}000074\;(t' - 7{,}^{\circ}3)\}.$$

hvarest t' betecknar grader af den Celsiska termometern; men då den vid observationerna använda termometerns korrektion är $= -0°,7$ har detta uttryck blifvit användt under följande form:

$$R = 17'',317 \left\{1 - 0,000074\,(t - \overset{o}{8},0)\right\},$$

hvarest t betecknar den omedelbara afläsningen på termometern. För att underlätta bestämmandet af R har jag härur beräknat följande tabell:

t	log R	t	log R	t	log R	t	log R	t	log R
— 15°	1.239211	— 6°	1.238922	+ 3°	1.238633	+ 12°	1.238345	+ 21°	1.238055
— 14	1.239179	— 5	1.238890	+ 4	1.238601	+ 13	1.238313	+ 22	1.238023
— 13	1.239147	— 4	1.238858	+ 5	1.238569	+ 14	1.238281	+ 23	1.237991
— 12	1.239115	— 3	1.238826	+ 6	1.238537	+ 15	1.238248	+ 24	1.237959
— 11	1.239083	— 2	1.238794	+ 7	1.238505	+ 16	1.238216	+ 25	1,237926
— 10	1.239050	— 1	1.238762	+ 8	1.238473	+ 17	1.238184	+ 26	1.237894
— 9	1.239018	0	1.238729	+ 9	1.238441	+ 18	1.238152	+ 27	1.237862
— 8	1.238986	+ 1	1.238697	+ 10	1.238409	+ 19	1.238120	+ 28	1.237830
— 7	1.238954	+ 2	1.238665	+ 11	1.238377	+ 20	1.238087	+ 29	1.237798
— 6	1.238922	+ 3	1.238633	+ 12	1.238345	+ 21	1.238055	+ 30	1.237765

De för bestämning af refraktorns konstanter anställda observationer hafva gifvit följande resultater:

			ξ	η	e	c	i
1871	Febr.	1	$-37'',7$	$-0'',2$	$+16'',8$	$-7^s,86$	$+1^s,46$
	Maj	29	$-36,1$	$-0,7$	$+18,7$	$-8,33$	$+1,48$
	Nov.	20	$-31,7$	$+2,2$	$+24,4$	$-7,61$	$+0,68$

af hvilka det framgår att instrumentets uppställning icke under året undergått någon betydligare förändring.

Såsom observationsur har i allmänhet användts Chronometern Kessels N:o 1335, hvilken är reglerad efter medeltid och slår halfva sekunder. Vid bestämmande af deklinationsdifferensen har alltid den tid blifvit antecknad, då det följande objektet blifvit inställdt med den rörliga tråden, till följe hvaraf, då planeten är föregående, den angitna tiden bör minskas med passagedifferensen. Vid några tillfällen hafva passagerna blifvit registrerade, och då är tiden angifven medelst pendeluret Tiede N:o 374, hvilket är regleradt efter stjerntid. För att i dessa fall kunna reducera Tiede till Kessels, efter hvilket deklinationsinställningarne blifvit gjorda, har jag för tvenne särskilda epoker angifvit jemförelserna mellan uren.

Såsom förut blifvit nämndt, ha observationerna blifvit anställda af mig, Adjunkten Dunér, D:r Anderson, D:r Bäcklund, D:r Wijkander och Kand. Tidblom. Vid

deras reduktion har jag sjelf beräknat jemförelsestjernornas orter; de öfriga räkningarne ha utförts af D:r Anderson, hvarefter de slutligen blifvit kontrollerade af mig.

Observatoriets polhöjd är 55°41′52″,11 (Bestämning af Polhöjden för Lunds Observatorium medelst observationer i första vertikalen af A. V. Bäcklund); men vid reduktionen af observationerna har densamma blifvit antagen = 55°41′51″ samt solens aequatoreal-horizontal-parallax = 8″,94. Med dessa värden, hvilka ligga till grund för de tabeller, som blifvit meddelade i årsskriften för 1867, ha differentialrefraktioner och parallaxer blifvit beräknade. Vid observationernas jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna har Observatoriets longitud från Berlin blifvit antagen = 50ˢ vestlig. Enligt den under år 1868 utförda telegrafiska longitudsbestämningen emellan Observatorierna i Lund och Berlin, ligger midten af härvarande observatorium 49ˢ,886 vestligt från midten af Berliner Observatoriet.

Sid. 1—178 innehålla de egentliga planet- och komet-observationerna. De äldre planeterna äro här ordnade efter deras oppositionstider; efter dem följa de under året nyupptäckta planeterna samt kometerna, ordnade efter deras upptäcktstider. Hvarje sida är delad i tvenne afdelningar, af hvilka den förra innehåller de omedelbara observationerna och den senare de för deras reduktion erforderliga qvantiteterna. Anordningen af de förra är af sig sjelf tydlig; af de senare kommer först den observerade koincidensen, urets reduktion till medeltid = Δu samt afläsningen af termometern; derefter följer jemförelsestjernans medelort för 1871,0 och dess reduktion till apparenta orten för observationsdagen; samt slutligen mediet af de till en antagen epok reducerade differenserna i Rektascension och Deklination med deras korrektioner t = reduktion till stjerntid, p = korrektion för transversaltrådarnes positionsvinkel och r = refraktion. De inom parentes satta talen äro icke använda; de inom parentes satta bokstäfverna beteckna att observationen blifvit anställd af Möller, Dunér, Anderson, Bäcklund, Wijkander eller Tidblom. Jemförelsestjernornas medelorter äro i Rektascension hänförda till Wolfers, i Deklination till Auwers.

Sid. 179—197 innehålla mikrometer-observationer för närmare bestämning af en del använda jemförelsestjernor. Denna afdelning är anordnad på samma sätt som den näst föregående; dock bör anmärkas att bland reduktionstalen äfven förekommer red. = reduktionen till det medelæquinoctium, till hvilket stjernan blifvit hänförd.

Betydelsen af de å sid. 198 angifna talen är tillräckligt antydd genom öfverskriften öfver hvarje särskild kolumn.

Sid. 199—207 innehålla resultaterna af de erhållna observationerna, deras reduktion till jordens medelpunkt, samt jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna. Då någon noggrann efemerid icke förefunnits, har logaritmen för den parallaktiska faktoren blifvit angifven i stället för parallaxen.

Asia.

A. M. + 13°1435.	Asia.	α' — α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 9 40,0	11 9 53,7	+ 0 13,7	
10 37,0	10 50,7	13,7	
11 28,5	11 42,2	13,7	
12 13,8	12 27,2	13,4	
14 9,3	14 22,8	13,5	
14 57,8	15 11,2	13,4	
15 51,0	16 4,2	13,2	
16 35,8	16 49,1	13,3	
	h m s		
	11 19 34		43,312
	11 21 10		43,412
	11 22 27		43,232
	11 23 41		43,370
	11 25 2		43,256
	11 26 20		43,329
11 29 19,2	11 29 32,2	+ 0 13,0	
30 20,3	30 33,2	12,9	
31 55,1	32 7,9	12,8	
33 32,6	33 45,2	12,6	
34 25,2	34 37,8	12,6	
35 13,5	35 26,0	12,5	
36 3,0	36 15,4	12,4	
36 55,5	37 8,1	12,6	

1871 Jan. 15.

Coinc. = 17,925.

Asia nordlig. $\Delta u = + 4^m 42^s,1$

$11^h 28^m$ t = — 3°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 146	6 43 28,846	+ 13 56 5,20	0
A. M. + 13°1435 (3 obs.)	29,048	3,97	1
Antaget	6 43 29,048	+ 13 56 3,97	
red. =	+ 0,403	— 2,99	

$11^h 28^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	+ 0 13,094	+ 7 20,11
t =	+ 0,036	0,00
r =	0,000	+ 0,22
	+ 0 13,130	+ 7 20,33

(M.)

Hecate.

Hecate.	Lal. 15585.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,5	15,7	— 0 42,2	
9 17 48,2	9 18 30,2	42,0	
24,8	7,0	— 0 42,2	
21 39,8	22 22,0	42,2	
30,2	12,3	— 0 42,1	
23 45,0	24 27,1	42,1	
34,0	16,1	— 0 42,1	
25 48,8	26 31,0	42,2	
	h m s		
	9 59 0		26,942
	10 1 26		26,921
	10 3 10	— 0 43 (m s)	27,030
	10 5 5		26,902
	10 7 2		26,946
55,1	39,1	— 0 44,0	
10 14 10,0	10 14 54,0	44,0	
17,2	1,6	— 0 44,4	
16 32,1	17 16,4	44,3	
46,6	31,2	— 0 44,6	
31 1,4	31 46,0	44,6	
12,2	57,1	— 0 44,9	
34 27,0	35 12,0	45,0	

1871 Jan. 15.

Coinc. = 4,063.

Hecate sydlig; stark blåst. $\Delta u = + 4^m 42^s,2$

$10^h 8^m$ t = — 3°,2

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 15585	7 53 4,106	+ 19 11 37,59	0
Leiden (Valent. 2 obs.)	4,255	37,60	1
Antaget	7 53 4,255	+ 19 11 37,60	
red. =	+ 0,429	— 2,75	

$10^h 0^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	— 0 43,385	— 6 37,64
t =	— 0,119	0,00
r =	+ 0,002	— 0,19
	— 0 43,502	— 6 37,83

(M.)

Hecate.

Hecate.	Rümk. 2305.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
20,0	43,9	− 3 23,9	
37,2	1,0	23,8	
4,2	28,3	24,1	
9 57 17,0	10 0 41,4	24,4	
7,6	32,5	− 3 24,9	
24,4	49,4	25,0	
52,1	16,8	24,7	
10 11 5,1	14 29,8	24,7	
	h m s		
	10 21 8		49,224
	10 26 38	m s	49,381
	10 32 31	− 3 25	49,492
	10 37 36		49,445
13,2	39,0	− 3 25,8	
30,0	55,8	25,8	
57,2	23,3	26,1	
10 44 8,7	10 47 34,5	25,8	
58,2	24,1	− 3 25,9	
15,1	41,1	26,0	
42,5	8,8	26,3	
50 54,0	54 19,6?	25,6	

1871 Jan. 29.

Coinc. = 4,106

Hecate nordlig; ytterst svag. Δu = + 4ᵐ 5ˢ,5
10ʰ 39ᵐ t = − 4°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 15272	7 44 26,822	+ 19 39 12,93	0
Piazzi 7ʰ224 (6 obs.)	26,798	13,23	0
B. Z. 277	26,842	13,35	0
Rümk. 2305 (3 obs.)	26,525	11,68	0
Rob. 1761 (2.5)	26,662	11,28	0
Gr. Cat. 1860.598 (2 obs.)	26,592	10,64	1
Antaget	7 44 26,592	+ 19 39 10,64	
red. =	+ 0,537	− 2,79	

Till följe af den antydan till egen rörelse, som finnes i observationerna, är endast den sista bestämningen använd.

10ʰ 28ᵐ 0ˢ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 3 25,125	+ 13 4,52
t =	− 0,562	0,00
r =	− 0,001	+ 0,34
	− 3 25,688	+ 13 4,86

(M.)

Hesperia.

Hesperia.	A. M. + 7° 1982.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
5,5	27,0	− 2 21,5	
35,6	57,0	21,4	
7 42 4,0	7 44 25,4	21,4	
28,2	49,8	− 2 21,6	
58,3	20,0	21,7	
46 26,9	48 48,5	21,6	
12,1	34,3	− 2 22,2	
42,3	4,3	22,0	
58 10,5	8 0 33,0	22,5	
	h m s		
	8 16 4		42,620
	8 20 56	m s	42,680
	8 31 42	− 2 23	42,468
	8 36 20		42,591
	8 40 25		42,452
37,8	2,0	− 2 24,2	
7,8	32,0	24,2	
8 49 36,1	8 52 0,0	23,9	
15,8	40,0	− 2 24,2	
45,9	10,0	24,1	
9 1 14,1	9 3 38,2	24,1	

1871 Jan. 29.

Coinc. = 54,286

Hesperia nordlig. Δu = + 4ᵐ 5ˢ,7
8ʰ 42ᵐ t = − 2°,9

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 7° 1982	8 21 28,075	+ 7 7 29,58
red. =	+ 0,567	− 3,48

8ʰ 25ᵐ 0ˢ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 2 22,900	+ 3 21,89
t =	− 0,391	0,00
r =	− 0,005	+ 0,21
	− 2 23,296	+ 3 22,10

(W.)

Hesperia.

Hesperia.	Schjell. 3079.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,3	48,4	— 2 15,1	
3,3	18,3	15,0	
9 15 31,2	9 17 46,3	15,1	
48,4	3,4	— 2 15,0	
4,4	19,5	15,1	
18,3	33,4	15,1	
30,4	45,6	15,2	
26 46,4	29 1,4	15,0	
	h m s 9 44 55	m s — 2 16	43,54
	9 49 40		43,662
	9 53 25		43,749
	9 57 15		43,777
18,1	35,0	— 2 16,9	
32,1	49,0	16,9	
10 5 0,7	10 7 17,1	16,4	
34,2	51,0	— 2 16,8	
50,1	7,0	16,9	
4,0	20,9	16,9	
16,0	33,1	17,1	
9 32,2	11 49,0	16,8	
5,1	22,0	— 2 16,9	
21,2	38,0	16,8	
35,2	52,1	16,9	
47,0?	4,0	17,0	
14 3,0	16 20,1	17,1	

1871 Febr. 1.

Coinc. = 4,106

Hesperia nordlig. $\Delta u = + 3^m 57^s,7.$

$9^h 58^m$ $t = - 4^o,9.$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 57	8 18 55,979	+ 7 16 21,51	0
Schjell. 3079	55,742	18,57	1
Antaget	8 18 55,742	+ 7 16 18,57	
red. =	+ 0,584	— 3,72	

$9^h 48^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 2 15,962	+ 11 24,85
t = —	0,373	0,00
r = —	0,006	+ 0,48
	— 2 16,341	+ 11 25,33

(W.)

Hesperia.

Hesperia.	Schjell. 3101.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
46,0	57,5	— 6 11,5	
2,0	13,5	11,5	
28,0	39,7	11,7	
7 37 44,2	7 43 55,9	11,7	
57,7	9,9	— 6 12,2	
13,8	25,9	12,1	
40,9	—	—	
58 56,0	8 5 8,0	12,0	
	h m s 8 20 10	m s — 6 14	9,682
	8 29 15		9,609
	mulet		
	8 49 15		9,114
	9 4 5		8,983
	9 25 0		8,759
22,5	38,0	— 6 15,5	
38,6	54,1	15,5	
4,4	20,2	15,8	
9 48 20,6	9 54 36,4	15,8	

1871 Febr. 2.

Coinc. = 54,286

Hesperia nordlig. $\Delta u = + 3^m 55^s,4$

$9^h 26^m$ $t = - 4^o,3.$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 57	8 22 9,593	+ 7 20 8,63	1
Schjell. 3101	9,778	8,69	2
Antaget	8 22 9,716	+ 7 20 8,67	
red. =	+ 0,591	— 3,77	

$8^h 46^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 6 13,570	+ 13 0,65
t = —	1,024	0,00
r = —	0,013	+ 0,66
	— 6 14,607	+ 13 1,31

(M. och W.)

Thetis.

Thetis.	Struve 1039.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
35,0	21,0	— 2 46,0	
51,9	38,0	46,1	
19,0	5,1	46,1	
11 20 36,1	11 23 22,3	46,2	
4,2	51,7	— 2 47,5	
21,1	8,8	47,7	
48,3	36,0	47,7	
49 5,6	51 53,1	47,5	
9,2	57,0	— 2 47,8	
26,1	14,0	47,9	
53,0	40,9	47,9	
58 10,2	12 0 58,0	47,8	
	h m s		
	12 15 35		27,358
	12 43 25	m s — 2 48	27,686
	12 48 15		27,776
	12 57 10		27,793

Lampan slocknade flere gånger tillfölje af den starka kölden.

1871 Febr. 11.

Coinc. = 17,966

Thetis nordlig. $\Delta u = + 3^m\, 32{,}9^s$

$13^h\, 0^m$ $t = - 16{,}1^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Struve Cat. gen. 1039	8 38 50,524	+ 19 43 12,33
red. =	+ 0,647	— 3,13

$12^h\, 10^m\, 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 2 48,117	+ 2 41,04
t = —	0,460	0,00
r =	0,000	+ 0,07
	— 2 48,577	+ 2 41,11

(W.)

Elpis.

A. M. + 9° 2118.	Elpis.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,4	29,0	+ 3 22,6	
34,5	57,0	22,5	
11 17 4,8	11 20 27,2	22,4	
54,9	17,0	+ 3 22,1	
23,0	45,1	22,1	
22 53,2	26 15,2	22,0	
17,5?	40,0	+ (3 22,5)	
45,8	8,0	22,2	
28 16,2	31 38,1	21,9	
56,0	18,0	+ 3 22,0	
24,1	46,0	21,9	
39 54,4	43 —	—	
22,0	43,5	+ 3 21,5	
50,1	11,4	21,3	
49 20,4	52 42,0	21,6	
	h m s		
	12 7 25		51,018
	12 13 20		51,022
	12 23 50		50,778
	12 39 45		50,621

1871 Febr. 1.

Coinc. = 17,966

Elpis sydlig. $\Delta u = + 3^m\, 57{,}5^s$

$12^h\, 31^m$ $t = - 5{,}4^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Arg. Mer. + 9° 2118	8 58 45,374	(+ 8 56 38,70)	1
Jemförd med a		44,07	1
Antaget	8 58 45,374	+ 8 56 44,07	
red. =	+ 0,587	— 3,44	

Arg. Mer. + 9° 2118 jemförd med a = Schjell. 3311 den 27 Mars 1871.

$11^h\, 39^m\, 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 3 21,984	— 9 41,89
s = +	0,553	0,00
r = +	0,001	— 0,35
	+ 3 22,538	— 9 42,24

(W.)

Elpis.

A. M. + 9° 2118.	Elpis.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
20,9	47,2	+ 2 26,3	
37,0	3,2	26,2	
3,1	29,0	25,9	
13 19 19,4	13 21 45,2	25,8	
29,1	54,9	+ 2 25,8	
45,2	11,0	25,8	
11,3	—	—	
25 27,5	27 53,4	25,9	
10,0	35,3	+ 2 25,3	
26,0	51,4	25,4	
52,2	17,5	25,3	
31 8,5	33 33,7	25,2	
40,0	5,0	+ 2 25,0	
56,0	21,0	25,0	
22,0	46,9	24,9	
42 38,3	3,2	24,9	
	h m s		
	13 51 15		14,389
	14 0 55		14,371
	14 5 0		14,145
	14 9 10		14,165

1871 Febr. 2.

Coinc. = 4,085.

Elpis sydlig; ytterst svag. Δu = + 3^m 54^s,9
14^h 40^m t = — 5°,2.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Febr. 1.

red. = + 0^s,596 — 3'',52

14^h 0^m 0^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 2 24,650	— 2 57,92
t = +	0,397	0,00
r = —	0,001	— 0,12
	+ 2 25,046	— 2 58,04

(W.)

Elpis.

Schjell. 3313.	Elpis.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 6 26,2	8 7 0,2	+ 0 34,0	
7 58,4	8 32,1	33,7	
9 33,0	10 6,8	33,8	
11 17,8	11 51,2	33,4	
16 19,1	16 52,3	33,2	
16 51,5	17 25,0	33,5	
18 8,9	18 42,1	33,2	
19 24,1	19 57,5	33,4	
	h m s		
	8 26 55		20,414
	8 29 10		20,353
	8 31 20		20,442
	8 33 25		20,376
	8 35 15		20,389
8 42 20,0	8 42 52,1	+ 0 32,1	
43 39,1	44 11,3	32,2	
44 48,4	45 20,4	32,0	
47 0,5	47 42,9	32,4	
48 26,7	48 59,0	32,3	
51 21,5	51 53,5	32,0	

1871 Febr. 10.

Coinc. = 54,286.

Elpis nordlig. Δu = + 3^m 36^s,1
8^h 40^m t = — 9°,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
B. Z. 55	8 53 59,108	+ 9 33 22,33	0
Schjell. 3313	58,950	19,79	1
Antaget	8 53 58,950	+ 9 33 19,79	
red. =	+ 0,643	— 3,95	

8^h 34^m 0^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 32,842	+ 9 47,43
t = +	0,090	0,00
r = —	0,010	+ 0,48
	+ 0 32,922	+ 9 47,91

(W.)

Hygiea.

Cambr. Obs. 1850.	Hygiea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
18,0	28,9	+ 2 10,9	
48,0	59,0	11,0	
10 21 15,9	10 23 27,0	11,1	
2,0	13,0	+ 2 11,0	
32,0	43,0	11,0	
26 0,2	28 11,0	10,8	
	h m s		
	10 44 30		49,650
	10 48 26		49,696
	10 51 40		49,748
	10 55 20		49,724
	11 2 28		49,816
	11 6 39		49,903
12,7	22,0	+ 2 9,3	
42,8	52,1	9,3	
11 13 8,0	11 15 17,4	9,4	

1871 Mars 4.

Coinc. = 38,447.

Hygiea nordlig. $\Delta u = + 2^m 36{,}2^s$

$11^h 17^m$ $t = + 2{,}8^\circ$.

		α	δ	Vigt.
		h m s	° ′ ″	
B. Z. 69		9 59 49,544	+ 7 32 7,71	1
Cambr. Obs. 1850 447		—	8,18	2
Antaget		9 59 49,544	+ 7 32 8,02	
red. =	+	0,752	— 4,79	

$10^h 54^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 2 10,157	+ 3 15,39
t = +	0,356	0,00
r =	0,000	+ 0,12
	+ 2 10,513	+ 3 15,51

(W.)

Hygiea.

Cambr. Obs. 1850.	Hygiea.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
15 23 47,0	15 24 21,1	+ 0 34,1	
25 26,2	26 0,0	33,8	
28 49,0	29 23,3	34,3	
31 0,0	31 34,1	34,1	
33 28,4	34 2,1	33,7	
34 52,0	35 25,8	33,8	
36 13,9	36 47,9	34,0	
	h m s		
	15 51 25		41,685
	15 54 46		41,611
	15 58 45		41,670
	16 3 16		41,630
	16 6 5		41,712
16 9 12,9	16 9 45,5	+ 0 32,6	
12 16,0	12 48,5	32,5	
14 1,2	14 33,9	32,7	

1871 Mars 6.

Coinc. = 2,132.

Hygiea nordlig. $\Delta u = + 2^m 30{,}8^s$.

$16^h 20^m$ $t = + 3{,}0^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 4.

red. = $+ 0{,}751^s$ $- 4{,}87''$

$15^h 57^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 33,203	+ 11 24,12
t = +	0,091	0,00
r = +	0,070	+ 1,80
	+ 0 33,364	+ 11 25,92

(W.)

Clio.

B. D. + 5° 2375.	Clio.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
39,8	54,2	+ 1 14,6	
53,4	8,0	14,6	
12 36 5,5	12 37 20,2	14,7	

1871 Febr. 28.

Coinc. = 38,438.

Clio sydlig. $\Delta u = + 2^m 46{,}8^s$

$12^h 59^m$ $t = - 0{,}8^\circ$.

Clio.

B. D. + 5° 2375.	Clio.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
6,9	21,0	+ 1 14,1	
20,8	35,2	14,4	
12 38 32,7	12 39 47,4	14,7	
51,7	6,2	+ 1 14,5	
5,6	20,0	14,4	
41 17,7	42 32,2	14,5	
	h m s		
	12 48 40		33,381
	12 51 10		33,428
	12 53 8		33,288
	12 55 15		33,458
	12 57 16		33,378
20,6	34,1	+ 1 13,5	
34,8	48,1	13,3	
13 0 46,6	13 2 0,3	13,7	
42,6	56,2	+ 1 13,6	
56,7	10,1	13,4	
3 8,8	4 22,2	13,4	

1871 Febr. 28.

	α	δ
B. D. + 5° 2375 jemf. med a	10h 34m 5s,961	+ 5° 51' 56",37
red. =	+ 0,765	− 4,84

B. D. + 5° 2375 jemförd med a = Königsberg Astr. Nachr. 53.279 den 15 Mars 1871.

12h 53m 0s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 1m 14s,028	− 1' 27",94
t =	+ 0,202	+ 0,00
r =	0,000	− 0,06
	+ 1 14,230	− 1 28,00

(M.)

Clio.

B. D. + 5° 2375.	Clio.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
23,8	46,1	+ 0 22,3	
9 7 35,8	9 7 58,1	22,3	
15,4	37,9	+ 0 22,5	
8 27,3	8 50,0	22,7	
55,6	17,8	+ 0 22,2	
11 7,7	11 30,0	22,3	
45,2	7,5	+ 0 22,3	
11 57,3	12 19,7	22,4	
	h m s		
	9 15 47		22,890
	9 17 19		22,927
	9 18 44		22,932
	9 19 39		22,782
	9 20 39		22,800
17,1	39,1	+ 0 22,0	
9 23 29,2	9 23 51,1	21,9	
12,2	34,1	+ 0 21,9	
24 24,2	24 46,1	21,9	
5,0	26,9	+ 0 21,9	
25 17,0	25 28,9	21,9	

1871 Mars 1.

Coinc. = 28,019

Clio nordlig. Δu = + 2m 44s,4
9h 22m t = + 0°,2.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Febr. 28.

red. = + 0s,769 − 4",88

9h 19m 0s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0m 22s,178	+ 1' 28",97
t =	+ 0,060	0,00
r =	− 0,002	+ 0,08
	+ 0 22,236	+ 1 29,05

(M.)

Clio.

A. M. + 6° 2315.	Clio.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
48,0	40,1	+ 1 52,1	
0,0	52,0	52,0	
8 49 14,0	8 51 6,1	52,1	
55,0	47,0	+ 1 52,0	
7,0	59,0	52,0	
56 21,0	58 13,0	52,0	
3,0	55,0	+ 1 52,0	
15,1	7,0	51,9	
59 29,0	9 1 —	—	
	h m s		
	9 20 5		14,317
	9 25 5		14,338
	9 29 26		14,322
	9 33 12		14,335
39,0	28,9?	+ 1 49,9	
53,0	43,1	50,1	
9 40 5,0	9 41 55,1	50,1	
14,0	4,0	+ 1 50,0	
28,1	18,0	49,9	
43 40,0	45 30,1	50,1	

1871 Mars 10.

Coinc. = 15,975

Clio nordlig. $\Delta u = + 2^m 23{,}5^s$

$9^h 38^m$ $t = + 3{,}0^\circ$.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 64	$10^h 23^m 39{,}598^s$	$+ 6^\circ 23' 13{,}28''$	0
A. M. + 6°2315 (3 obs.)	39,209	12,93	1
Antaget	10 23 39,209	+ 6 23 12,93	
red. =	+ 0,783	— 5,09	

$9^h 21^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	$+ 1^m 51{,}082^s$	$+ 0' 27{,}39''$
t =	+ 0,304	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 1 51,386	+ 0 27,41

(W.)

Clio.

Clio.	A. M. + 6° 2315.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
56,2	57,8	— 1 1,6	
10,3	11,8	1,5	
10 59 22,4	11 0 24,0	1,6	
0,2	1,5	— 1 1,3	
14,0	15,5	1,5	
11 1 26,1	2 27,4	1,3	
51,2	53,0	— 1 1,8	
5,2	7,1	1,9	
3 17,3	4 19,2	1,9	
	h m s		
	11 10 14		16,360
	11 12 2		16,250
	11 16 30	$-1^m 2^s$	2,564
	11 21 6		2,138
	11 23 30		2,392
56,2	58,8	— 1 2,6	
10,1	12,9	2,8	
11 28 22,3	11 29 25,0	2,7	
1,3	4,1	— 1 2,8	
15,3	18,2	2,9	
32 27,5	33 30,2	2,7	

1871 Mars 13.

Coinc. = 52,311; 38,449

Clio nordlig. $\Delta u = + 2^m 17{,}5^s$

$11^h 25^m$ $t = + 5{,}8^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 10.

red. = $+ 0{,}781^s$ $- 5{,}51''$

$11^h 16^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	$- 1^m 2{,}100^s$	$+ 10' 24{,}19''$
t =	— 0,170	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,41
	— 1 2,269	+ 10 24,60

(M.)

Doris.

Schjell. 4010.	Doris.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
32,0	—	—	
11 55 58,0	11 56 47,9	+ 0 49,9	
57,3	47,0	+ 0 49,7	
58 23,2	59 13,0	49,8	
23,4	13,0	+ 0 49,6	
59 49,6	12 1 39,0	49,4	
43,3	32,8	+ 0 49,5	
12 3 9,2	3 58,1	48,9	
	h m s		
	12 14 5		6,042
	12 16 20		6,026
	12 20 0		6,132
	12 22 40		6,202
	12 24 50		6,255
	Mulet		
13 50 11,2	13 50 57,0	+ 0 45,8	
52 16,6	53 3,0	46.4	
14 1 45,9	14 2 32,0	46,1	
3 45,4	4 31,0	45,6	
5 21,9	6 7,9	46,0	
	Dimma.		

1871 Febr. 25.

Coinc. = 15,973.

Doris sydlig. $\Delta u = + 2^m 54^s,3$

$t = + 1^\circ,0$?

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 159	10 53 30,045	+ 2 55 4,35	1
Schjell. 4010	30,282	6,19	2
Antaget	10 53 30,203	+ 2 55 5,58	
red. =	+ 0,738	— 4,61	

12ʰ 32ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 48,716	— 2 48,11
t =	+ 0,133	0,00
r =	0,000	— 0,13
	+ 0 48,849	— 2 48,24

(W.)

Doris.

Schjell. 3996.	Doris.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
9,0	8,5	+ 0 59,5	
11 39 35,0	11 40 34,4	59,4	
7,0	6,3	+ 0 59,3	
41 33,0	42 32,1	59,1	
55,8	54,6	+ 0 58,8	
44 21,7	45 20,7	59,0	
15,0	14,0	+ 0 59,0	
46 41,0	47 40,0	59,0	
	h m s		
	11 53 30		49,696
	12 0 45		49,568
	12 2 55		49,563
	12 5 10		49,562
	12 7 25		49,497
11,8	10,0	+ 0 58,2	
12 13 37,8	12 14 36,0	58,2	
16,5	14,5	+ 0 58,0	
15 42,5	16 40,5	58,0	

1871 Febr. 28.

Coinc. = 15,973.

Doris sydlig. $\Delta u = + 2^m 46^s,7$

12ʰ 8ᵐ $t = - 0^\circ,9$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 159	(10 51 10,360)	+ 3 20 14,71	1
Schjell. 3996	10,656	14,36	2
Antaget	10 51 10,656	+ 3 20 14,48	
red. =	+ 0,762	— 4,84	

12ʰ 0ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 58,706	— 9 43,52
t =	+ 0,161	0,00
r =	+ 0,001	- 0,44
	+ 0 58,868	— 9 43,96

(W.)

Doris.

Schjell. 3996.	Doris.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
7,3	28,9	+ 0 21,6	
8 22 21,2	8 22 43,0	21,8	
3,0	25,0	+ 0 22,0	
23 17,0	23 39,0	22,0	
32,3	54,0	+ 0 21,7	
26 46,2	27 8,0	21,8	
27,1	49,0	+ 0 21,9	
27 41,2	28 3,0	21,8	
	h m s		
	8 37 43		12,824
	8 39 26		12,852
	8 41 22		12,857
	8 43 2		12,850
13,0	34,0	+ 0 21,0	
8 49 29,0	8 49 50,1	21,1	
43,8	4,7	+ 0 20,9	
51 57,7	52 18,6	20,9	
53,8	14,7	+ 0 20,9	
53 7,8	53 28,6	20,8	
22,0	43,0	+ 0 21,0	
54 36,0	54 56,9	20,9	

1871 Mars 1.

Coinc. = 28,019

Doris sydlig. $\Delta u = +2^m 44{,}6^s$

$8^h 44^m$ $t = 0{,}0^\circ$.

Jemföreisestjernan densamma som 1871 Febr. 28.

red. $= +0{,}767^s \quad -4{,}89''$

$8^h 44^m 0^s$ M. T.

α' — α.	δ' — δ.
m s	' ''
+ 0 21,311	— 4 22,70
t = + 0,058	0,00
r = + 0,011	— 0,38
+ 0 21,380	— 4 23,08

(W.)

Doris.

Doris.	Schjell. 3996.	α' — α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 39 41,0	8 40 3,0	— 0 22,0	
40 56,0	41 18,0	22,0	
42 25,1	42 47,2	22,1	
43 27,8	43 50,0	22,2	
45 38,0	46 0,0	22,0	
46 45,8	47 8,0	22,2	
47 55,0	48 17,1	22,1	
49 21,9	49 44,1	22,2	

Mulet.

1871 Mars 2.

Doris nordlig. $\Delta u = +2^m 41{,}8^s$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Febr. 28.

red. $= +0{,}773^s \quad -4{,}94''$

$8^h 47^m 13^s$ M. T.

α' — α.
m s
— 0 22,100
t = — 0,060
r = — 0,004
— 0 22,164

(W.)

Eunomia.

Eunomia.	Struve 1250.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
8,5	41,5	− 4 33,0	
22,4	55,3	32,9	
11 34 34,3	11 39 7,4	33,1	
26,4	0,2	− 4 33,8	
40,5	14,0	33,5	
47 52,5	52 26,0	33,5	
	h m s		
	12 2 10	m s − 4 34	44,412
	12 7 37		44,505
	12 14 20		44,514
	12 20 8		44,718
34,8	10,0	− 4 35,2	
47,0	22,0	35,0	
12 26 2,9	12 30 38,0	35,1	
22,3	57,5	− 4 35,2	
34,2	9,5	35,3	
33 50,4	38 25,5	35,1	

1871 Mars 4.

Coinc. = 15,972

Eunomia nordlig. $\Delta u = + 2^m 36^s,1$

$12^h 18^m$ $t = + 2°,4$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 20917	10 45 24,373	− 6 30 7,75	0
Str. Cat. gen. 1250 (5 obs.)	24,263	7,70	1
Antaget	10 45 24,263	− 6 30 7,70	
red. =	+ 0,809	− 5,15	

$12^h 10^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 4 34,302	+ 8 14,99
t = −	0,751	0,00
r = +	0,002	+ 0,63
	− 4 35,051	+ 8 15,62

(D.)

Terpsichore.

B. D. + 9° 2474.	Terpsichore.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
15 41 20,0	15 41 45,8	+ 0 25,8	
42 20,3	42 45,6	25,3	
43 27,4	43 52,9	25,5	
44 27,9	44 53,3	25,4	
45 24,6	45 50,0	25,4	
46 50,0	47 15,2	25,2	
47 54,3	48 20,0	25,7	
49 1,2	49 27,0	25,8	
	h m s		
	15 58 55		8,664
	16 2 25		8,559
	16 4 0		8,523
	16 6 10		8,432
	16 8 35		8,561
16 13 15,0	16 13 39,3	+ 0 24,3	
14 38,0	15 2,0	24,0	
15 53,8	16 18,0	24,2	
26 29,8	26 53,4	23,6	
28 40,1	29 3,9	23,8	
29 46,9	30 10,8	23,9	

1871 Febr. 28.

Coinc. = 15,973.

Terpsichore nordlig. $\Delta u = + 2^m 46^s,3$

$16^h 23^m$ $t = - 1°,8$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. D. + 9° 2474 j. m. a	11 11 27,590	+ 9 19 58,54	1
Harv. Coll. A. N. 78.201 (3)	27,627	57,37	2
Antaget	11 11 27,615	+ 9 19 57,76	
red. =	+ 0,757	− 5,05	

Bonn. Durchm. + 9°2474 sequ. jemförd med a = Lal. 21766 den 5 April 1871.

$16^h 5^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 24,793	+ 2 8,43
t = +	0,068	0,00
r = +	0,003	+ 0,12
	+ 0 24,864	+ 2 8,55

(W.)

Terpsichore.

Terpsichore.	B. D. + 9° 2474.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
30,2	48,5	— 0 18,3	
11 14 40,1	11 14 58,3	18,2	
25,2	43,6	— 0 18,4	
15 35,1	15 53,6	18,5	
43,2	1,5	— 0 18,3	
16 53,1	17 —	—	
50,0	8,2	— 0 18,2	
17 59,7	18 18,0	18,3	
38,0	56,6	— 0 18,6	
18 47,8	19 6,4	18,6	
	h m s		
	11 23 55		19,010
	11 25 4	m s	19,020
	11 26 0	— 0 18	18,982
	11 27 5		19,001
24,4	43,3	— 0 18,9	
11 29 33,0	11 29 52,0	19,0	
39,5	58,2	— 0 18,7	
30 48,0	31 6,7	18,7	
24,1	43,1	— 0 19,0	
31 32,4	31 51,4	19,0	

1871 Mars 1.

Coinc. = 2,129

Terpsichore nordlig. $\Delta u = + 2^m 44^s,1$

$11^h 29^m$ $t = 0°,0$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Febr. 28.

red. = $+ 0^s,764$ $- 5'',06$

$11^h 23^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0^m 18^s,502	+ 4' 51'',67
t = —	0,050	0,00
r = —	0,001	+ 0,18
	— 0 18,553	+ 4 51,85

(M.)

Terpsichore.

Terpsichore.	A. M. + 9° 2461.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
25,2	46,0	— 0 20,8	
10 29 31,6	10 29 52,4	20,8	
17,1	38,0	— 0 20,9	
30 23,7	30 44,4	20,7	
46,8	7,7	— 0 20,9	
31 53,2	32 14,0	20,8	
41,2	2,1	— 0 20,9	
32 47,7	33 8,7	21,0	
	h m s		
	10 38 51		19,300
	10 42 29	m s	19,346
	10 49 55	— 0 21	19,386
	10 51 10		19,272
	10 52 11		19,342
18,0	39,4	— 0 21,4	
10 55 24,6	10 55 46,2	21,6	
9,2	30,8	— 0 21,6	
56 16,0	56 37,6	21,6	
0,0	21,6	— 0 21,6	
57 6,7	57 28,4	21,7	
16,0	37,6	— 0 21,6	
58 22,7	58 44,4	21,7	

1871 Mars 10.

Coinc. = 38,450.

Terpsichore nordlig. $\Delta u = + 2^m 23^s,4$

$10^h 54^m$ $t = + 2°,9$.

	α	δ
Arg. Mer. + 9° 2461	11^h 3^m 26^s,058	+ 9° 48' 15'',12
red. =	+ 0,807	— 5,08

$10^h 47^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0^m 21^s,251	+ 5' 31'',00
t = —	0,058	0,00
r = —	0,001	+ 0,20
	— 0 21,310	+ 5 31,20

(M.)

Terpsichore. (Reg.)

Schjell. 4038.	Terpsichore.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
40,45	27,41	+ 0 46,96	
47,09	34,39	47,30	
13 21 54,33	13 22 41,71	47,38	
59,64	46,68	+ 0 47,04	
6,19	53,07	46,88	
23 13,65	24 0,81	47,16	
13,69	0,90	+ 0 47,21	
20,42	7,69	47,27	
24 27,81	25 14,80	46,99	
	h m s		
	12 41 26		19,813
	12 46 55		19,769
	12 53 12		19,949
	12 55 15		19,977
	12 57 7		19,879
25,68	11,97	+ 0 46,29	
37,96	23,73	45,77	
44,06	30,20	46,14	
13 55 52,04	13 56 38,02	45,98	
52,11	37,78	+ 0 45,67	
4,27	50,32	46,05	
10,30	56,28	45,98	
57 18,31	58 4,42	46,11	
18,23	2,91	(+ 0 44,68)	
30,14	15,91	45,77	
36,49	22,18	45,69	
58 44,60	59 30,39	45,79	
46,80	32,79	+ 0 45,99	
59,14	44,81	45,67	
5,32	51,09	45,77	
14 0 13,22	14 0 59,13	45,91	

1871 Mars 13.

Coinc. = 28,033.

Terpsichore sydlig. Δu = + 2^m 17,4^s

13^h 0^m t = + 5,4°.

	Tiede.		Kessels.
	d h m s		h m s
Mars	13 15 4 15	=	14 13 11,5
„	14 0 18 30	=	23 22 0,5

	α	δ
	h m s	° ' "
Schjell. 4038	10 59 35,520	+ 10 5 4,51
red. =	+ 0,832	— 5,01

12^h 52^m 27^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 46,524	— 2 21,33
r = —	0,001	— 0,09
	+ 0 46,523	— 2 21,42

(W.)

Felicitas.

Felicitas.	Rümk. 4037.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,0	54,2	— 2 43,2	
25,0	8,1	43,1	
10 26 37,2	10 29 20,2	43,0	
12,6	55,8	— 2 43,2	
26,7	9,6	42,9	
30 38,5	33 21,8	43,3	
	h m s		
	10 41 21		11,198
	10 51 40	— 2^m 44^s	11,338
	10 56 25		11,297
13,9	58,1	— 2 44,2	
25,8	10,1	44,3	
11 4 41,8	11 7 26,2	44,4	
10,8	55,4	— 2 44,6	
25,0	9,2	44,2	
8 36,9	11 21,2	44,3	

1871 Mars 14.

Coinc. = 15,978

Felicitas sydlig. Δu = + 2^m 15,5^s

10^h 59^m t = + 4,0°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 70	12 29 6,516	— 2 18 20,47	1
Rümk. 4037 (1 obs.)	6,282	21,16	2
Antaget	12 29 6,360	— 2 18 20,93	
red. =	+ 0,803	— 5,20	

10^h 49^m 0^s M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	— 2 43,700	— 1 21,46
t = —	0,449	0,00
r = +	0,002	— 0,10
	— 2 44,147	— 1 21,56

(M.)

Felicitas.

Felicitas.	Weisse 12^h 347.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
23,2	23,3	— 1 0,1	
35,0	35,3	0,3	
11 45 49,0	11 46 49,2	0,2	
15,8	16,0	— 1 0,2	
27,7	27,9	0,2	
47 41,6	48 41,9	0,3	
	h m s		
	11 53 25		19,185
	11 55 46		19,362
	11 58 18	— 1 1 (m s)	19,399
	12 0 58		19,452
	12 3 44		19,273
30,1	31,4	— 1 1,3	
42,2	43,5	1,3	
12 8 56,1	12 9 57,3	1,2	
39,0	40,0	— 1 1,0	
51,0	52,0	1,0	
11 4,9	12 6,0	1,1	
26,9	28,0	— 1 1,1	
38,9	40,0	1,1	
15 52,8	16 54,0	1,2	

1871 Mars 20.

Coinc. = 2,120.

Felicitas nordlig. $\Delta u = +2^m\, 3{,}2^s$

$12^h\, 2^m$ $t = +3{,}2^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 70	12 21 49,071	— 2 2 44,66	1
Harv. Coll. A. N. 78.202 (3)	49,167	46,87	3
Antaget	12 21 49,143	— 2 2 46,32	
red. =	+ 0,868	— 5,61	

$12^h\, 0^m\, 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 0,628	+ 4 58,29
t =	— 0,166	0,00
r =	— 0,001	+ 0,29
	— 1 0,795	+ 4 58,58

(W.)

Felicitas.

Felicitas.	Weisse 12^h 347.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
54,0	49,2	— 1 55,2	
8,0	3,2	55,2	
11 30 20,0	11 32 15,1	55,1	
7,0	2,9?	(— 1 55,9)	
21,1	16,2	55,1	
33 33,0	35 28,3	55,3	
	h m s		
	11 42 32		8,579
	11 50 25	— 1 56 (m s)	8,447
	11 53 25		8,496
	11 56 22		8,479
40,0	36,8	— 1 56,8	
53,9	50,8	56,9	
12 1 6,1	12 3 2,7	56,6	
42,9	40,0	— 1 57,1	
56,7	53,9	57,2	
4 —	6 —	—	
42,3	39,7 ?	— 1 57,4	
56,2	53,3	57,1	
7 8,2	9 5,2	57,0	

1871 Mars 21.

Coinc. = 38,445

Felicitas nordlig. $\Delta u = +2^m\, 1{,}3^s$

$11^h\, 57^m$ $t = +4{,}6^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 20.

red. = $+0{,}875^s$ $-5{,}66''$

$11^h\, 50^m\, 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 56,412	+ 8 38,57
t =	— 0,319	0,00
r =	— 0,002	+ 0,51
	— 1 56,733	+ 8 39,08

(W.)

Vid de begge första passage-serierna är positionsvinkeln antagen = -1°, och således $p = -0{,}60^s$.

Felicitas.

Felicitas.	Weisse 12h 347.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,7	52,2	— 2 50,5	
13,7	4,2	50,5	
11 6 27,8	11 9 18,2	50,4	
49,2	40,3	— 2 51,1	
1,1	52,4	51,3	
18 51,1	21 6,3	51,2	
	h m s		
	11 28 20		9,767
	11 33 12	— 2 51 (m s)	9,772
	11 37 12		9,780
36,0	27,9	— 2 51,9	
48,0	40,0	52,0	
11 41 1,9	11 43 54,0	52,1	
49,0	40,8	— 2 51,8	
0,9	52,9	52,0	
45 14,8	48 6,8	52,0	

1871 Mars 22.

Coinc. = 52,333.

Felicitas nordlig. $\varDelta u = + 1^m 59^s,3$.

$11^h 38^m$ $t = + 7^\circ,1$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 20.

red. = $+ 0^s,883$ $- 5'',71$

$11^h 28^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 2 51,332	+ 12 16,44
t = —	0,470	0,00
r = +	0,001	+ 0,71
	— 2 51,801	+ 12 17,15

(M.)

Felicitas.

Schjell. 4434.	Felicitas.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
3,9	35,0	+ 2 31,1	
9 39 15,8	9 41 47,0	31,2	
19,0	49,9	+ 2 30,9	
32,9	3,7	30,8	
47 44,9	50 15,7	30,8	
46,0	16,8	+ 2 30,8	
0,0	30,9	30,9	
52 11,9	54 42,8	30,9	
	h m s		
	10 3 45		11,008
	10 7 38		10,945
	10 11 22		11,062
	10 15 26		11,117
15,9	45,1	+ 2 29,2	
29,9		—	
10 25 41,8	10 28 11,0	29,2	
22,1	51,3	+ 2 29,2	
36,0	5,2	29,2	
30 48,1	33 17,1	29,0	

1871 Mars 28.

Coinc. = 38,449.

Felicitas sydlig. $\varDelta u = + 1^m 45^s,9$

$10^h 18^m$ $t = + 2^\circ,3$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Schjell. 4434	12 10 54,768	— 1 20 25,81	1
Harv. Coll. A. N. 78.202 (2)	54,695	25,65	1
Antaget	12 10 54,731	— 1 20 25,73	
red. =	+ 0,915	— 5,94	

$10^h 7^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 2 30,235	— 7 55,62
t = +	0,411	0,00
r = +	0,008	— 0,52
	+ 2 30,654	— 7 56,14

(W.)

Felicitas.

Schjell. 4434.	Felicitas.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,2	23,0	+ 0 34,8	
12 52 0,1	12 52 35,0	34,9	
57,1	31,9	+ 0 34,8	
7,1	41,9	34,8	
54 19,2	54 54,0	34,8	
	h m s		
	13 1 28		10,316
	13 3 47		10,359
	13 5 32		10,430
	13 7 30		10,382
51,0	24,9	+ 0 33,9	
1,1	35,0	33,9	
13 13 13,0	13 13 46,9	33,9	
36,8	—	—	
46,9	20,8?	+ 0 33,9	
15 58,8	16 32,3	33,5	
9,5	43,0	+ 0 33,5	
19,7	53,2	33,5	
17 31,5	18 5,1	33,6	

1871 Mars 30.

Coinc. = 11,000

Felicitas sydlig. $\Delta u = + 1^m 39^s,9$

$13^h 9^m$ $t = + 2^o,1$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 28.

red. = $+ 0^s,921$ $- 6'',00$

$13^h 5^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 34,296	— 0 11,07
t = +	0,094	0,00
r =	0,000	— 0,01
	+ 0 34,390	— 0 11,08

(W.)

Atalante. (Reg.)

Schjell. 4514.	Atalante.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
7,23	14,87	+ 0 7,64	
23,09	30,99	7,90	
15 39 49,52	15 39 57,42	7,90	
5,68	13,38	+ 0 7,70	
35,42	43,30	7,88	
40 51,34	40 59,41	8,07	
9,91	18,02	+ 0 8,11	
26,00	33,78	7,78	
41 49,65	41 57,59	7,94	
5,74	13,65	+ 0 7,91	
23,05	31,09	8,04	
42 39,15	42 46,71	7,56	
	h m s		
	14 56 0		42,369
	14 58 0		42,405
	14 59 15		42,401
	15 0 50		42,476
	15 2 40		42,478
3,82	10,66	+ 0 6,84	
19,98	26,30	6,32	
16 10 59,42	16 11 5,89	6,47	
17,01	23,71	+ 0 6,70	
11 32,99	11 39,88	6,89	
23,75	30,66	+ 0 6,91	
39,99	46,53	6,54	
12 55,79	13 2,58	6,79	
12,09	18,60	+ 0 6,51	
30,40	36,99	6,59	
13 46,29	13 52,90	6,61	

1871 Mars 15.

Coinc. = 2,135.

Atalante sydlig. $\Delta u = + 2^m 13^s,2$

$15^h 4^m$ $t = + 2^o,2$.

Tiede.		Kessels.
d h m s		h m s
Mars 14 0 18 30	=	23 22 0,5
„ 16 3 22 30	=	2 21 35,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 23425	12 25 18,608	— 5 4 30,00	0
B. Z. 67	18,165	38,37	0
Schjell. 4514	18,734	36,43	1
Antaget	12 25 18,734	— 5 4 36,43	
red. =	+ 0,825	— 5,09	

$15^h 0^m 10^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 7,252	— 11 38,11
r = —	0,021	— 1,07
	+ 0 7,231	— 11 39,18

(W.)

Atalante.

Atalante.	Schjell. 4514.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 56 35,3	11 57 18,0	— 0 42,7	
58 21,2	59 4,0	42,8	
59 55,0	12 0 37,8	42,8	
12 1 52,2	2 35,0	42,8	
3 53,9	4 36,6	42,7	
5 20,9	6 4,0	43,1	
	h m s		
	12 19 15		37,584
	12 21 38		37,653
	12 24 5	m s — 0 43	37,703
	12 26 20		37,780
	12 32 50		37,690
31,0	15,1	— 0 44,1	
43,0	27,1	44,1	
12 37 57,1	12 38 41,0	43,9	
9,0	53,2	— 0 44,2	
39 35,0	40 19,3	44,3	
40,1	24,0	— 0 43,9	
52,0	36,1	44,1	
41 5,9	41 50,0	44,1	

1871 Mars 16.

Coinc. = 2,135.

Atalante sydlig. $\Delta u = + 2^{m}\,11^{s},4$

$12^{h}\,35^{m}$ $t = + 2^{o},0.$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 15.

red. = + $0^{s},833$ — $5'',16$

$12^{h}\,23^{m}\,0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 43,428	— 10 16,05
t = —	0,119	0,00
r = +	0,003	— 0,72
	— 0 43,544	— 10 16,77

(W.)

Atalante.

Atalante.	Schjell. 4488.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
26,5	38,0	— 1 11,5	
12 54 52,2	12 56 3,9	11,7	
25,1	36,4	— 1 11,3	
57 51,0	59 2,6	11,6	
10,9	22,1	— 1 11,2	
13 1 36,7	13 2 48,0	11,3	
16,9	28,8	— 1 11,9	
3 42,8	4 54,3	11,5	
29,4	41,2	— 1 11,8	
7 55,0	9 7,0	12,0	
	h m s		
	13 16 35		2,135
	13 19 34		1,991
	13 23 35	m s — 1 12	2,135
	13 26 50		2,003
	13 30 26		2,135
33,8	46,8	— 1 13,0	
13 35 59,9	13 37 12,6	12,7	
5,0	18,0	— 1 13,0	
38 31,0	39 44,0	13,0	
35,2	48,0	— 1 12,8	
42 1,0	43 14,3	13,3	
14,8	27,8	— 1 13,0	
47 40,9	48 54,0	13,1	

1871 Mars 20.

Coinc. = 52,333

Atalante sydlig. $\Delta u = + 2^{m}\,3^{s},1$

$12^{h}\,32^{m}$ $t = + 3^{o},1.$

	α	δ
	h m s	o ' ''
Schjell. 4488	12 21 54,488	— 4 53 25,71
red. =	+ 0,871	— 5,50

$13^{h}\,23^{m}\,0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 12,294	— 14 30,65
t = —	0,198	0,00
r = —	0,008	— 1,05
	— 1 12,500	— 14 31,70

(W.)

Atalante.

Atalante.	Schjell. 4471.	α′ − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 42 51,0	11 43 7,8	−0 16,8	
44 10,1	44 27,0	16,9	
45 24,3	45 41,3	17,0	
46 28,2	46 45,3	17,1	
47 38,2	47 55,2	17,0	
49 0,7	49 17,8	17,1	
50 31,0	50 48,1	17,1	
	h m s		
	12 2 38		30,021
	12 3 50		30,193?
	12 5 50	m s	30,060
	12 9 35	−0 18	30,100
	12 10 41		30,192
	12 11 50		30,139
12 16 29,3	12 16 47,8	−0 18,5	
17 16,2	17 34,6	18,4	
17 56,7	18 15,2	18,5	
18 26,1	18 44,7	18,6	
19 4,8	19 23,3	18,5	
19 41,1	19 59,7	18,6	
20 14,1	20 32,8	18,7	

1871 Mars 23.

Coinc. = 52,333.

Atalante sydlig. $\Delta u = +1^m\,57,4^s$

$12^h\,29^m$ $t = +3,1^\circ$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 23219	12 18 7,701	−4 55 54,36	1
B. Z. 67	7,742	57,96	1
Schjell. 4471	7,476	57,19	2
Antaget	12 18 7,590	−4 55 56,67	
red. =	+ 0,895	− 5,72	

$12^h\,4^m\,0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	−0 17,752	−6 25,25
t = −	0,048	0,00
r = +	0,001	− 0,44
	−0 17,799	−6 25,69

(M.)

Undina.

Schjell. 4495.	Undina.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
31,1	22,1	+1 51,0	
43,2	34,3	51,1	
8 2 57,5	8 4 48,4	50,9	
42,2	33,0	+1 50,8	
54,0	45,0	51,0	
10 8,9	11 59,0	50,1	
40,2	31,0	+1 50,8	
53,0	43,2	50,2	
13 7,1	14 58,0	50,9	
39,3	30,2	+1 50,9	
51,6	42,1	50,5	
19 5,9	20 56,4	50,5	
45,3	35,6	+1 50,3	
57,4	47,7	50,3	
23 11,5	25 1,9	50,4	
	h m s		
	8 31 15		25,261
	8 34 4		25,273
	8 37 6		25,308
	8 40 37		25,455
42,2	32,4	+1 50,2	
54,4	44,3	49,9	
8 44 8,6	8 45 58,5	49,9	

1871 Mars 9.

Coinc. = 25,000

Undina nordlig. $\Delta u = +2^m\,25,7^s$

$9^h\,0^m$ $t = +3,7^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 23353	12 22 56,222	(+11 51 1,06)	1
B. Z. 154	56,109	10,06	1
Arg. Mer. +11°2467 (2)	56,267	9,76	4
Schjell. 4495	56,080	5,22	2
Antaget	12 22 56,195	+11 51 8,51	
red. =	+ 0,777	− 6,11	

Undina.

Schjell. 4495.	Undina.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
35,1	25,2	+ 1 50,1	
47,5	37,1	49,6	
8 48 1,7	8 49 51,4	49,7	
15,4	5,0	+ 1 49,6	
27,5?	17,3	49,8	
51 42,0	53 31,5	49,5	
	h m s		
	8 58 0		25,653
	9 0 51		25,703

1871 Mars 9.

h m s
8 36 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 50,188	+ 0 5,14
t = +	0 301	0,00
r =	0,000	+ 0,01
	+ 1 50,489	+ 0 5,15

(D., A. och W.)

Undina. (Reg.)

Schjell. 4486.	Undina.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,86	59,26	+ 0 16,40	
14 22 49,18	14 23 5,68	16,50	
20,69	37,23	+ 0 16,54	
23 26,76	23 43,28	16,52	
59,09	15,70	+ 0 16,61	
24 5,54	24 21,98	16,44	
37,45	53,89	+ 0 16,44	
24 43,44	25 0,20	16,76	
16,55	33,04	+ 0 16,49	
25 22,70	25 39,16	16,46	

Schjell. 4486.	* 10^m	Mikr.
	h m s	
	13 39 0	29,510
	13 41 0	29,510
	13 43 0	29,508
	13 43 30	29,528
	13 44 0	29,490

* 10^m	Undina.	Mikr.
	h m s	
	13 46 21	31,360
	13 47 20	31,441
	13 48 43	31,380
	13 49 35	31,363
	13 51 48	31,388

Schjell. 4486.	Undina.	α' — α.
s	s	m s
22,47	38,29	+ 0 15,82
14 47 26,21	14 47 42,16	15,95
1,73	17,46	+ 0 15,73
48 5,49	48 21,33	15,84
18,12	33,60	+ 0 15,48
49 21,88	49 37,64	15,76
50,52	6,31	+ 0 15,79
49 54,42	50 10,14	15,72

1871 Mars 13.

Coinc. = 2,138.

* 10^m sydlig; Undina sydlig. Δu = + 2^m 17^s,3

13^h 54^m t = + 5°,4

Tiede.		Kessels.
h m s		h m s
15 4 15	=	14 13 11,5
0 23 20	=	23 30 45,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 23326	12 21 43,078	(+ 12 32 29,24)	1
B. Z. 154	42,982	25,77	1
Schjell. 4486	42,984	24,46	2
Antaget	12 21 43,007	+ 12 32 24,90	
red. =	+ 0,832	— 6,07	

h m s
13 47 18 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 16,158	— 16 21,58
r = —	0,002	— 0,53
	+ 0 16,156	— 16 22,11

(M.)

Undina. (Reg.)

Undina.	Schjell. 4486.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
4,17	18,98	− 0 14,81	
9 4 6,08	9 4 21,00	14,92	
53,28	7,99	− 0 14,71	
4 58,01	5 12,80	14,79	
28,22	43,56	− 0 15,34	
5 32,90	5 47,84	14,94	
3,59	18,57	− 0 14,98	
6 8,13	6 23,56	15,43	
36,53	51,45	− 0 14,92	
6 41,24	6 56,41	15,17	
8,49	23,89	− 0 15,40	
7 13,07	7 28,15	15,08	
	h m s		
	8 21 10		11,222
	8 23 10		11,346
	8 25 12	− 0 15 (m s)	11,314
	8 28 45		11,265
	8 30 25		11,350
46,36	2,08	− 0 15,72	
9 29 49,74	9 30 5,38	15,64	
8,07	23,49	− 0 15,42	
30 10,93	30 26,63	15,70	
45,50	1,08	− 0 15,58	
31 48,73	32 4,38	15,65	
16,50	32,15	− 0 15,65	
32 19,60	32 35,43	15,83	

1871 Mars 14.

Coinc. = 52,311

Undina sydlig. $\Delta u = + 2^m 15{,}7^s$
$8^h 32^m$ $t = + 4{,}8^\circ$.

	Tiede.		Kessels.
	h m		h m s
Mars 13	0 23 20	=	23 30 45,0
„ 14	0 18 30	=	23 22 0,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 13.

red. = $+ 0{,}840^s$ $- 6{,}05''$

$8^h 26^m 13^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 0 15,343	− 11 50,73
r = +	0,029	− 0,91
	− 0 15,314	− 11 51,64

(W.)

Undina.

Undina.	Schjell. 4486.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
48,2	50,4	− 1 2,2	
11 39 17,0	11 40 19,0	2,0	
22,0	24,2	− 1 2,2	
41 51,0	42 53,0	2,0	
57,0	59,0	− 1 2,0	
44 25,9	45 28,0	2,1	
23,8	25,9	− 1 2,1	
46 52,0	47 54,0	2,0	
	h m s		
	11 53 35		20,586
	11 56 13		20,477
	11 59 0	− 1 3 (m s)	20,543
	12 3 53		20,400
50,0	43,0	− 1 3,0	
12 9 9,0	12 10 11,9	2,9	
41,9	44,9	− 1 3,0	
12 10,1	13 13,2	3,1	
25,9	28,8	− 1 2,9	
14 46,0	15 —	—	

1871 Mars 15.

Coinc. = 2,135

Undina sydlig. $\Delta u = + 2^m 13{,}4^s$
$12^h 20^m$ $t = + 2{,}3^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 13.

red. = $+ 0{,}851^s$ $- 6{,}03''$

$12^h 0^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 1 2,530	− 5 18,04
t = −	0,171	0,00
r = +	0,001	− 0,17
	− 1 2,700	− 5 18,21

(W.)

Undina.

Undina.	Schjell. 4486.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
52,6	32,5	— 1 39,9	
6,8	46,7	39,9	
9 23 19,1	9 24 58,9	39,8	
46,8	26,6	— 1 39,8	
1,0	40,8	39,8	
26 13,1	27 52,9	39,8	
21,0	1,0	— 1 40,0	
35,2	15,1	39,9	
28 47,4	30 27,3	39,9	
	h m s		
	9 36 17		42,745
	9 39 27	m s	42,781
	9 42 40	— 1 40	42,645
	9 45 34		42,504
	9 49 5		42,668
15,1	55,7	— 1 40,6	
27,2	7,9	40,7	
9 53 41,4	9 55 22,1	40,7	
48,0	28,7	— 1 40,7	
0,1	40,9	40,8	
56 14,3	57 55,0	40,7	

1871 Mars 16.

Coinc. = 42,000.

Undina sydlig. $\Delta u = + 2^{m} 11^{s},6$.

$9^{h} 41^{m}$ $t = + 2^{\circ},6$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 13.

red. = $+ 0^{s},860$ — $6'',01$

$9^{h} 41^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 40,242	— 0 12,08
t = —	0,274	0,00
r =	0,000	— 0,01
	— 1 40,516	— 0 12,09

(M.)

Undina.

A. M. + 13° 2511.	Undina.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,0	52,0	+ 0 41,0	
25,1	6,0	40,9	
9 41 37,1	9 42 18,1	41,0	
5,0	46,0	+ 0 41,0	
19,0	0,0	41,0	
43 31,2	44 12,0	40,8	
21,0	1,8	+ 0 40,8	
47 35,1	48 15,9	40,8	
	h m s		
	9 52 27		50,122
	9 54 26		50,181
	9 56 32		50,034
	9 59 19		50,038
	10 2 30		50,040

Mulet.

1871 Mars 31.

Coinc. = 28,031.

Undina sydlig. $\Delta u = + 1^{m} 37^{s},7$

$10^{h} 15^{m}$ $t = + 2^{\circ},6$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
A. M. + 13° 2511 (3obs.)	12 8 38,884	+ 13 51 39,68
red. =	+ 0,957	— 4,98

$9^{h} 54^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 40,677	— 6 22,79
t = +	0,111	0,00
r = +	0,002	— 0,21
	+ 0 40,790	— 6 23,00

(W.)

Undina.

Undina.	A. M. + 13° 2511.	α' — α.	Mikr.
h m s			
12 10 55	Dekl.		35,507
12 11 42			35,423
12 12 20			35,440
12 12 53			35,338
12 14 52	Asc. recta.		33,658
12 15 29			33,520
12 16 3			33,508
12 16 40			33,588
12 17 2			33,481
12 17 33			33,550
12 17 56			33,538
12 18 26			33,588
12 18 53			33,413
12 19 23			33,593
12 21 44	Dekl.		35,293
12 22 17			35,287
12 22 54			35,283
12 23 18			35,314

1871 April 1.

Coinc. för A. R. = 38,451; för Dekl. = 28,031.

Undina sydligt föregående. $\Delta u = +1^m\,35^s,6$.

$12^h\,21^m$ $t = +3°,2$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 31.

red. = $+0^s,960$ $-4'',89$

$12^h\,19^m\,0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$0^m\,5^s,842$	$-2'\,6'',93$
r =	0,000	— 0,07
	— 0 5,842	— 2 7,00

(D.)

Undina.

Undina.	A. M. + 13° 2511.	α' — α.	Mikr.
h m s			
12 25 33	Dekl.		35,224
12 26 14			35,215
12 26 43			35,205
12 27 37			35,231
12 30 52	Asc. recta.		33,216
12 31 34			33,314
12 32 12			33,341
12 33 59			33,204
12 35 7			33,071
12 35 57			33,152
12 36 32			33,090
12 37 5			32,991
12 37 56			32,982
12 48 34	Dekl.		35,159
12 49 25			35,093
12 49 52			35,081
12 50 27			35,071

1871 April 1.

Coinc. för A. R. = 38,451; för Dekl. = 28,031.

Undina sydligt föregående. $\Delta u = +1^m\,35^s,6$

$12^h\,52^m$ $t = +3°,0$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 31.

red. = $+0^s,960$ $-4'',89$

$12^h\,40^m\,0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-0^m\,6^s,413$	$-2'\,3'',43$
r =	0,000	— 0,06
	— 0 6,413	— 2 3,49

(W.)

Dione.

Dione.	Schjell. 4594.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,1	40,5	— 1 36,4	
13 11 32,2	13 13 8,5	36,3	
6,0	42,0	— 1 36,0	
14 34,0	16 10,0	36,0	
51,9	28,2	— 1 36,3	
17 20,0	18 56,2	36,2	

1871 Mars 15.

Coinc. = 2,135.

Dione nordlig. $\Delta u = +2^m\,13^s,3$

$13^h\,40^m$ $t = +2°,3$.

Dione.

Dione.	Schjell. 4594.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
5,9	42,0	1 36,1	
13 20 33,8	13 22 10,0	36,2	
	h m s		
	13 28 34		29,249
	13 31 40	m	29,256
	13 34 37	− 1 37	29,141
	13 37 35		29,347
43,0	20,0	− 1 37,0	
13 44 8,9	13 45 46,1	37,2	
46,0	23,0	− 1 37,0	
47 12,0	48 49,0	37,0	
6,8	43,9	− 1 37,1	
50 32,8	52 −	−	

1871 Mars 15.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 77	12 38 43,817	+ 1 45 53,26	1
Schjell. 4594	43,770	51,07	2
Antaget	12 38 43,786	+ 1 45 51,80	
red. =	+ 0,803	− 5,59	

h m s
13 32 33 M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 1 36,597	+ 7 49,50
t =	− 0,265	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,37
	− 1 36,861	+ 7 49,87

(W.)

Dione.

A. N. 44.227.	Dione.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
36,2	13,0	+ 0 36,8	
48,2	24,9	36,7	
11 2 2,3	11 2 39,2	36,9	
20,0	56,7	+ 0 36,7	
32,0	8,9	36,9	
3 46,1	4 22,8	36,7	
19,7	56,0	+ 0 36,3	
31,8	8,0	36,2	
8 45,6	9 22,0	36,4	
	h m s		
	11 14 30		44,442
	11 16 55		44,419
	11 19 40		44,347
	11 22 8		44,329
	11 24 45		44,347
53,1	29,1	+ 0 36,0	
7,2	43,0	35,8	
11 29 18,9	11 29 55,0	36,1	
47,0	22,9	+ 0 35,9	
1,0	36,9	35,9	
31 13,0	31 49,0	36,0	
59,9	36,0	+ 0 36,1	
14,0	49,9	35,9	
33 25,8	34 1,8	36,0	

1871 Mars 16.

Coinc. = 28,027.

Dione sydlig. $\Delta u = + 2^m 11,4^s$.
$11^h 27^m$ $t = + 2,0^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Berl. Refr. A. N. 44.227	12 35 53,351	+ 2 2 19,00
red. =	+ 0,817	− 5,65

h m s
11 21 12 M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	+ 0 36,280	− 4 43,36
t =	+ 0,100	0,00
r =	+ 0,004	− 0,25
	+ 0 36,384	− 4 43,61

(W.)

Dione.

* 11^m	Dione.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
54,0	23,3	+ 1 29,3	
7,9	36,9	29,0	
10 9 20,0	10 10 49,0	29,0	
19,1	48,0	+ 1 28,9	
33,0	2,1	29,1	
13 45,0	15 14,0	29,0	
	h m s		
	10 22 8		23,520
	10 24 56		23,583
	10 27 20		23,689
	10 29 51		23,680
	10 34 6		23,660
28,5	57,0	+ 1 28,5	
42,6	11,0	28,4	
10 37 54,5	10 39 23,0	28,5	
51,1	19,5	+ 1 28,4	
5,0	33,3	28,3	
40 17,1	41 45,3	28,2	

1871 Mars 20.

Coinc. = 52,333.

Dione sydlig. $\Delta u = +2^m\ 3{,}3^s$

$10^h\ 25^m$ $t = +2{,}6^o$.

	α	δ
	h m s	o ′ ″
* 11^m jemförd med a	12 32 14,993	+ 2 23 7,13
red. =	+ 0,861	− 5,78

* 11^m jemförd med a = Schjell. 4553 samma dag.

$10^h\ 29^m\ 10^s$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	+ 1 28,701	− 8 17,42
t = +	0,243	0,00
r = +	0,009	− 0,49
	+ 1 28,953	− 8 17,91

(M.)

Dione.

Schjell. 4553.	Dione.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
15,8	40,8	+ 0 25,0	
13 25 27,7	13 25 52,7	25,0	
13,1	38,0	+ 0 24,9	
26 25,1	26 50,1	25,0	
11,7	36,8	+ 0 25,1	
27 23,8	27 48,8	25,0	
	h m s		
	13 30 56		18,109
	13 32 37		18,190
	13 33 35		18,248
	13 35 7		18,265
	13 36 15		18,143
	13 37 30		18,198
37,3	1,7	+ 0 24,4	
13 39 49,3	13 40 13,8	24,5	
38,8	3,2	+ 0 24,4	
40 50,9	41 15,0	24,1	
5,7	30,1	+ 0 24,3	
42 17,9	42 42,2	24,3	
0,5	24,8	+ 0 24,3	
43 12,5	43 36,8	24,3	

1871 Mars 22.

Coinc. = 52,333.

Dione sydlig. $\Delta u = +1^m\ 59{,}2^s$

$12^h\ 39^m$ $t = +6{,}1^o$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	o ′ ″	
Lal. 23616	12 31 47,903	+ 2 33 57,40	1
Piazzi 12ʰ142 (12.9)	48,164	55,40	2
B. Z. 77	47,860	57,63	1
B. Z. 152	48,056	56,76	1
Sant. 861 (4 obs.)	47,855	55,80	2
Rob. 2719 (5 obs.)	47,849	56,73	2
Schjell. 4553	47,734	55,13	2
Antaget	12 31 47,911	+ 2 33 56,17	
red. =	+ 0,880	− 5,84	

$13^h\ 36^m\ 49^s$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 24,637	− 9 51,22
t = +	0,068	0,00
r = −	0,004	− 0,48
	+ 0 24,701	− 9 51,70

(M.)

Dione.

Dione.	Schjell. 4553.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 51 0,5	10 51 13,7	− 0 13,2	
52 4,2	52 17,5	13,3	
53 10,8	53 24,0	13,2	
54 24,8	54 38,0	13,2	
57 18,0	57 31,4	13,4	
58 27,5	58 40,8	13,3	
11 1 46,0	11 1 59,4	13.4	
2 27,0	2 40,3	13,3	
	h m s		
	11 7 54		23,070
	11 10 18		22,948
	11 12 4	− 0 14 (m s)	22,966
	11 13 34		22,911
	11 15 7		22,830
11 21 18,0	11 21 32,1	− 0 14,1	
22 20,8	22 35,0	14,2	
23 24,2	23 38,4	14,2	
24 47,1	25 1,5	14,4	
26 23,0	26 37,2	14,2	
27 32,0	27 46,2	14,2	
28 18,2	28 32,5	14,3	
31 17,7	31 32,1	14,4	

1871 Mars 23.

Coinc. = 2,120

Dione sydlig. $\Delta u = + 1^m 57^s,5$

$11^h 16^m$ $t = + 3^\circ,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 22.

red. = $+ 0^s,887$ $- 5'',85$

$11^h 13^m 14^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	− 0 13,778	− 6 0,80
t = −	0,038	0,00
r = +	0,003	− 0,30
	− 0 13,813	− 6 1,10

(M.)

Dione.

Dione.	Schjell. 4553.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
13,9	11,7	− 0 57,8	
11 59 39,8	12 0 37,8	58,0	
40,0	37,8	− 0 57,8	
12 2 5,9	3 3,8	57,9	
59,1	57,0	− 0 57,9	
4 25,1	5 23,0	57,9	
	h m s		
	12 9 42		43,839
	12 11 52		43,769
	12 13 51	− 0 58 (m s)	43,756
	12 15 46		43,773
43,1	41,9	− 0 58,8	
12 19 8,9	12 20 7,7	58,8	
38,0	36,9	− 0 58,9	
21 4,0	22 2,9	58,9	
24,0	23,0	− 0 59,0	
23 50,1	24 48.8	58,7	

1871 Mars 24.

Coinc. = 38,449

Dione sydlig. $\Delta u = + 1^m 55^s,5$

$12^h 27^m$ $t = + 5^\circ,3$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 22.

red. = $+ 0^s,894$ $- 5'',86$

$12^h 13^m 35^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 0 58,372	− 1 32,44
t = −	0,160	0,00
r = +	0,001	− 0,07
	− 0 58,531	− 1 32,51

(W.)

Dione.

Schjell. 4470.	Dione.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
26,9	52,0?	+ 3 25,1	
41,0	5,9	24,9	
11 9 53,0	11 13 18,0	25,0	

1871 April 6.

Coinc. = 15,971

Dione nordlig. $\Delta u = + 1^m 28^s,6$

$10^h 46^m$ $t = + 2^\circ,0$.

Dione.

Schjell. 4470.	Dione.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,9	36,8	+ 3 24,9	
25,9	50,8	24,9	
11 15 37,9	11 19 2,9	25,0	

* 12^m	Dione.		Mikr.
	h m s		
	12 6 0		12,318
	12 6 58		12,302
	12 8 4		12,352
	12 9 32		12,210?
	12 10 45		12,263

Schjell. 4470.	Dione.	α' — α.
s	s	
48,0	11,0	+ 3 23,0
59,9	23,0	23,1
12 15 13,9	12 18 36,9	23,0
31,0	54,0	+ 3 23,0
42,9	6,0	23,1
19 56,9	23 —	—

1871 April 6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 159	12 18 6,992	+ 3 8 8,00	1
Schjell. 4470 bor. sequ.	7,076	11,06	2
Antaget	12 18 7,048	+ 3 8 10,04	
red. = +	0,947		
* 12^m jemförd med a	12 21 27	+ 3 22 47,56	
red. =		— 5,72	

* 12^m jemförd med a = Schjell. 4470 den 20 April 1871.

11^h 59^m 35^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 3 23,721	+ 1 2,40
t = +	0,558	0,00
r = +	0,061	+ 0,04
	+ 3 24,280	+ 1 2,44

(W.)

Freia.

Rümk. 4130.	Freia.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 7 25,6	11 7 29,2	+ 0 3,6	
7 49,4	7 53,2	3,8	
8 14,0	8 18,2	4,2	
9 9,1	9 13,1	4,0	
9 41,8	9 45,8	4,0	
10 1,0	10 4,9	3,9	
10 36,0	10 39,8	3,8	
11 45,0	11 48,8	3,8	
12 2,6	12 6,4	3,8	
12 30,0	12 33,7	3,7	
12 48,2	12 52,1	3,9	
13 16,0	13 19,8	3,8	
14 4,2	14 8,0	3,8	
14 26,6	14 30,3	3,7	
	h m s		
	11 22 42		8,571
	11 24 45		8,452
	11 25 58		8,532
	11 26 35		8,563
	11 28 16		8,440

1871 Mars 20.

Coinc. = 28,031.

Freia sydlig. $\varDelta u = + 2^m\ 3^s{,}2$

$11^h\ 31^m \quad t = + 3^\circ{,}3$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 23839–40	12 40 53,683	— 5 35 38,96	0
Piazzi 12h183 (14.10)	53,556	40,86	0
B. Z. 239	53,581	33,36	0
Rümk. 4130 (3 obs.)	53,324	42,39	1
Rob. 2746 (2.3)	53,364	41,50	1
Antaget	12 40 53,344	— 5 35 41,94	
red. = +	0,857	— 5,31	

11^h 21^m 0^s M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	+ 0 3,620	— 5 39,44
t = +	0,010	0,00
p = +	0,397	0,00
r = +	0,006	— 0,46
	+ 0 4,033	— 5 39,90

Passagetrådarnes positionsvinkel är antagen = — 1°.

(M.)

Freia.

Freia.	Rümk. 4130.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
16,0	54,3	− 2 38,3	
28,4?	6,7	38,3	
10 45 41,9	10 48 20,3	38,4	
0,3	38,8	− 2 38,5	
12,0	50,8	38,8	
49 26,0	52 4,8	38,8	
10,8	49,5	− 2 38,7	
22,9	1,6	38,7	
54 36,9	57 15,3	38,4	
	h m s		
	11 3 59		48,308
	11 7 40	m s	48,352
	11 11 8	− 2 39	48,393
	11 14 43		48,295
19,8	49,8?	− 2 30,0	
33,7	3,9	30,2	
11 17 45,9	11 20 15,9	30,0	
8,9	—	—	
12,8	42,8	− 2 30,0	
21 25,0	23 55,0	30,0	
35,9	5,8	− 2 29,9	
50,0	20,0	30,0	
27 1,9	29 32,1	30,2	

1871 Mars 24.

Coinc. = 2,114

Freia nordlig. $\Delta u = + 1^m 55^s,5$

$t = + 5^\circ,3$.

Vid de trenne sista passage-serierna var positionsvinkeln = − 10°, och således p = − 9^s,45.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 20.

red. = + 0^s,895 − 5'',58

11^h 10^m 0^s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	− 2 39,088	+ 13 20,88
t = −	0,436	0,00
r = −	0,013	+ 1,06
	− 2 39,537	+ 13 21,94

(W.)

Freia.

Freia.	Cambr. Obs. 1851.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
5,0	24,2	− 3 19,2	
17,0	36,2	19,2	
10 49 31,0	10 52 50,2	19,2	
59,1	18,6	− 3 19,5	
11,1	30,8	19,7	
54 25,1	57 44,6	19,5	
	h m s		
	11 4 31	m s	50,214
	11 9 26	− 3 20	50,274
	11 14 7		50,214
6,3	27,1	− 3 20,8	
18,3	39,1	20,8	
11 24 32,4	11 27 53,1	20,7	
44,0	4,5	− 3 20,5	
55,8	16,6	20,8	
31 9,9	35 30,7	20,8	

1871 Mars 25.

Coinc. = 28,033.

Freia sydlig. $\Delta u = + 1^m 53^s,6$

11^h 15^m $t = + 7^\circ,3$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
B. Z. 67	12 40 52,486	− 5 11 9,58	0
B. Z. 239	52,825	1,73	0
Cambr. Obs. 1851.335	52,857	9,70	1
Antaget	12 40 52,857	− 5 11 9,70	
red. =	+ 0,902	− 5,65	

11^h 10^m 0^s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	− 3 20,012	− 6 24,06
t = −	0,548	0,00
r = +	0,006	− 0,49
	− 3 20,554	− 6 24,55

(M.)

Freia.

Freia.	Cambr. Obs. 1851.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,2	48,8	— 4 0,6	
10 27 0,2	10 31 0,9	0,7	
39,1	39,6	— 4 0,5	
55,1	55,7	0,6	
36 7,0	40 7,6	0,6	
	h m s		
	11 8 40		33,190
	11 16 14	m s — 4 2	33,324
	11 23 5		33,457
54,2	56,9	— 4 2,7	
10,3	12,8	2,5	
11 29 24,2	11 33 26,8	2,6	
43,2	46,1	— 4 2,9	
59,2	1,9	2,7	
35 13,2	39 16,0	2,8	

1871 Mars 26.

Coinc. = 38,449

Freia sydlig. $\Delta u = + 1^m\,51^s,3$

$11^h\,25^m$ $t = + 5^\circ,1$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 25.

red. = $+ 0^s,910$ — $5'',72$

$11^h\,2^m\,0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 4 1,602	— 1 31,19
t = —	0,661	0,00
r = +	0,001	— 0,12
	— 4 2,262	— 1 31,31

(M.)

Helena.

Helena.	Weisse 12h 943	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
22,0	8,0	— 2 46,0	
34,2	20,1	45,9	
12 12 48,1	12 15 33,9	45,8	
32,8	19,0	— 2 46,2	
44,9	31,1	46,2	
16 59,0	19 44,9	45,9	
	h m s		
	12 30 28		25,145
	12 35 17		25,432
	12 39 45	m s — 2 47	25,323
	12 43 33		25,250
	12 47 56		25,257
55,2	42,9	— 2 47,7	
9,3	57,0	47,7	
12 54 21,0	12 57 8,9	47,9	
14,8	2,8	— 2 48,0	
29,0	16,9	47,9	
58 41,1	13 1 29,0	47,9	

1871 Mars 22.

Coinc. = 38,445

Helena nordlig. $\Delta u = + 1^m\,59^s,3$

$13^h\,5^m$ $t = 6^\circ,7$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 24256	12 56 8,281	— 13 53 27,51	0
B. Z. 242	6,813	32,40	1
Jemförd med a	6,805	31,77	2
Antaget	12 56 6,808	— 13 53 31,98	
red. =	+ 0,890	— 4,62	

Weisse 12h943 jemförd med a = Rob. 2799 den 28 April 1871.

$12^h\,38^m\,2^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 2 46,946	+ 3 47,95
t = —	0,457	0,00
r = —	0,001	+ 0,51
	— 2 47,404	+ 3 48,46

(W.)

Helena.

Weisse 12h 857.	Helena.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,2	17,2	+ 1 11,0	
13 38 18,6	13 39 30,0	11,4	
55,2	6,3	+ 1 11,1	
9,8	20,8	11,0	
40 22,1	41 33,0	10,9	
0,2	11,3	+ 1 11,1	
14,8	25,6	10,8	
42 27,2	43 38,2	11,0	
	h m s		
	13 47 17		34,392
	13 49 42		34,361
	13 54 0		34,259
	13 56 8		34,280
3,2	13,8	+ 1 10,6	
17,8	28,2	10,4	
13 59 30,2	14 0 40,6	10,4	
35,2	45,9	+ 1 10,7	
49,5	0,1	10,6	
14 2 2,0	3 12,5	10,5	
32,8	43,2	+ 1 10,4	
47,2	57,4	10,2	
3 59,5	5 9,8	10,3	

1871 Mars 23.

Coinc. = 2,120

Helena sydlig. $\Delta u = + 1^m 57^s{,}3$

$13^h 58^m$ $t = + 3^\circ{,}1$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 242	(12 51 9,765)	— 13 38 49,43	1
Jemförd med a	10,139	49,17	2
Antaget	12 51 10,139	— 13 38 49,26	
red. =	+ 0,906	— 4,84	

Weisse $12^h 857$ jemförd med a = Weisse $12^h 943$ den 28 April 1871.

$13^h 53^m 53^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 10,763	— 9 17,84
t =	+ 0,193	0,00
r =	— 0,016	— 1,36
	+ 1 10,940	— 9 19,20

(M.)

Helena. (Reg.)

Weisse 12h 857.	Helena.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,86	24,70	+ 0 17,84	
14 28 15,23	14 28 33,06	17,83	
57,26	15,12	+ 0 17,86	
29 5,80	29 23,39	17,59	
38,87	56,54	+ 0 17,67	
29 47,38	30 4,91	17,53	
19,79	37,78	+ 0 17,99	
30 28,20	30 45,71	17,51	
57,58	15,20	+ 0 17,62	
31 6,21	31 23,74	17,53	
	h m s		
	13 3 0		25,475
	13 4 32		25,463
	13 7 15		25,458
	13 8 44		25,491
53,88	10,90	+ 0 17,02	
14 48 58,64	14 49 15,78	17,14	
26,84	43,97	+ 0 17,13	
49 31,88	49 48,63	16,75	

1871 Mars 24.

Coinc. = 52,313.

Helena sydlig. $\Delta u = + 1^m 55^s{,}4$

$13^h 13^m$ $t = + 5^\circ{,}3$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Mars 16	3 22 30	=	2 21 35,0
„ 26	5 17 40	=	3 37 13,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 23.

red. = + $0^s{,}914$ — $4''{,}94$

Helena. (Reg.)

Weisse 12h 857.	Helena.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,14	17,03	+ 0 16,89	
14 50 4,90	14 50 21,72	16,82	
33,00	50,09	+ 0 17,09	
50 37,71	50 54,53	16,82	
6,64	23,37	+ 0 16,73	
51 11,37	51 28,40	17,03	

1871 Mars 24.

$13^h\ 7^m\ 51^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 17,322	— 7' 44,90''
r = —	0,004	— 1,03
	+ 0 17,318	— 7 45,93

(W.)

Helena.

Helena.	Weisse 12h 857.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
52,7	25,6	— 1 32,9	
11 54 6,8	11 55 39,8	33,0	
6,2	39,2	— 1 33,0	
57 20,3	59 53,4	33,1	
43,9	17,0	— 1 33,1	
12 4 58,1	12 5 31,2	33,1	
	h m s		
	12 11 15		23,808
	12 15 19		23,891
	12 18 17	— 1m 34s	23,843
	12 21 10		23,822
	12 24 58		23,948
30,5	4,8	— 1 34,3	
42,8	17,2	34,4	
12 31 57,0	12 33 31,4	34,4	
47,8	22,1	— 1 34,3	
0,2	34,5	34,3	
35 14,2	36 48,6	34,4	

1871 Mars 26.

Coinc. = 38,449.

Helena sydlig. $\Delta u = + 1^m\ 51{,}2^s$

$12^h\ 28^m$ $t = + 5{,}0°$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 23.

red. = $+ 0{,}931^s$ $- 5{,}13''$

$12^h\ 16^m\ 26^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 1 33,640	— 4' 12,82''
t = —	0,256	0,00
r = +	0,002	— 0,56
	— 1 33,894	— 4 13,38

(M.)

Helena.

Helena.	Weisse 12h 857.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
45,0	13,8	— 3 28,8	
58,9	28,0	29,1	
12 45 11,0	12 48 40,0	29,0	
53,9	23,1	— 3 29,2	
8,0	36,9	28,9	
50 20,1	53 49,0	28,9	
	h m s		
	13 8 10		10.062
	13 14 5	— 3m 30s	10,070
	13 19 53		9,902
	13 25 26		9,988
59,1	30,0	3 30,9	
12,9	43,9	31,0	
13 30 24,8	13 34 6,0	31,2	
50,0	21,0	— 3 31,0	
4,0	35,2	31,2	
35 16,0	38 47,2	31,2	

1871 Mars 28.

Coinc. = 10,000.

Helena först sydlig, sedan nordlig. $\Delta u = + 1^m\ 45{,}5^s$

$13^h\ 27^m$ $t = + 2{,}2°$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 23.

red. = $+ 0{,}949^s$ $- 5{,}34''$

$13^h\ 13^m\ 30^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 3 30,098	— 0' 0,24''
t = —	0,575	0,00
	— 3 30,673	— 0 0,24

(W.)

Helena.

Helena.	Weisse 12h 857.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
15.9	45,0	— 4 29,1	
30,0	59,0	29,0	
13 21 42,1	13 26 11,2	29,1	
59,9	29,0	— 4 29,1	
13,9	43,0	29,1	
28 26,0	32 55,1	29,1	
	h m s		
	13 41 36		44,411
	13 47 56	m s — 4 30	44,442
	13 54 35		44,249
	14 1 30		44,257
5,9	36,5	— 4 30,6	
20,0	50,6	30,6	
14 5 32,0	14 10 2,6	30,6	
21,0	51,9	— 4 30,9	
35,0	6,0	31,0	
12 47,0	17 18,0	31,0	

1871 Mars 29.

Coinc. = 52,313.

Helena nordlig. Δu = + 1m 42s,7

t = + 1°,3?

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 23.

red. = + 0s,958 — 5",44

13h 48m 37s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	° ' "
	— 4 29,935	+ 2 18,14
t = —	0,739	0,00
r = +	0,005	+ 0,36
	— 4 30,669	+ 2 18,50

(W.)

Helena.

Helena.	A. N. 61.54.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,1	41,2	— 1 31,1	
17,0	48,3	31,3	
24,2	55,4	31,2	
8 46 36,6	8 48 7,9	31,3	
47,3	18,8	— 1 31,5	
54,2	25,7	31,5	
1,6	32,9	31,3	
49 14,1	50 45,2	31,1	
	h m s		
	8 57 35		25,557
	9 0 55	m s — 1 32	25,628
	9 5 46		25,514
	9 8 12		25,512
9,0	41,0	— 1 32,0	
16,1	48,2	32,1	
23,2	55,3	32,1	
9 12 35,5	9 14 7,7	32,2	
46,0	18,0	— 1 32,0	
53,1	25,1	32,0	
0,1	32,3	32,2	
15 12,6	16 44,6	32,0	

1871 April 9.

Coinc. = 4,112.

Helena sydlig. Δu = + 1m 12s,6

9h 9m t = + 3°,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Leid. Refr. A. N. 61.54	12 37 37,920	— 12 59 39,56	1
Jemförd med a	37,844	40,01	1
Antaget	12 37 37,882	— 12 59 39,78	
red. =	+ 1,080	— 6,64	

A. N. 61.54 jemförd med a = Wash. Obs. 1865.1476 den 30 April 1871.

9h 2m 20s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 31,700	— 6 11,48
t = —	0,251	0,00
r = +	0,032	— 1,31
	— 1 31,919	— 6 12,79

(M.)

Helena.

Helena.	A. N. 61.54.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,9	12,8	— 2 38,9	
48,0	26,9	38,9	
13 4 0,1	13 6 39,0	38,9	
4,0	42,9	— 2 38,9	
18,0	57,0	39,0	
7 30,2	10 9,2	39,0	
	h m s		
	13 20 15		25,916
	13 25 20		26,018
	13 29 33	— 2 40	25,992
	13 35 35		25,873
40,8	21,5	— 2 40,7	
55,0	35,6	40,6	
13 42 7,1	13 44 47,5	40,4	
41,9	22,9	— 2 41,0	
56,0	37,0	41,0	
49 8,2	51 49,0	40,8	

1871 April 10.

Coinc. = 17,983.

Helena sydlig. $\varDelta u = +1^m\ 9^s,3$.

$13^h\ 37^m$ $t = +3°,8$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 9.

red. = $+1^s,080$ $-6'',72$

$13^h\ 26^m\ 24^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 2 39,833	— 2' 17'',97
t = —	0,438	0,00
r = —	0,009	— 0,42
	— 2 40,280	— 2 18,39

(W.)

Pales.

Schjell. 4712.	Pales.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
13 16 1,0	13 16 17,2	+ 0 16,2	
16 35,6	16 52,2	16,6	
17 8,8	17 25,2	16,4	
17 39,7	17 56,2	16,5	
18 10,9	18 27,6	16,7	
18 44,1	19 0,8	16,7	
19 14,8	19 31,3	16,5	
19 48,9	20 5,5	16,6	

Pales.	* 11^m,5		Mikr.
	h m s		
	13 24 5		31,510
	13 25 20		31,440
	13 26 20		31,390
	13 27 39		31,489
	13 29 10		31,315
	13 30 33		31,332

Schjell. 4712.	* 11^m		Mikr.
	h m s		
	13 33 38		20,646
	13 35 2		20,621
	13 36 2		20,680
	13 36 30		20,643

Schjell. 4712.	Pales.	α' — α.	
h m s	h m s	m s	
13 45 3,1	13 45 19,0	+ 0 15,9	
45 37,0	45 52,8	15,8	
46 8,8	46 25,0	16,2	
46 38,1	46 54,0	15,9	
47 7,8	47 23,3	15,5	
47 37,7	47 53,8	16,1	
48 5,4	48 21,2	15,8	
48 35,9	48 51,7	15,8	

1871 Mars 16.

Coinc. = 2,135; 52,311.

Pales nordlig; * $11^m,5$ nordlig. $\varDelta u = +2^m\ 11^s,3$

$13^h\ 51^m$ $t = +1°,8$.

Vid passagerna observerades stjernan på den andra tråden (Coinc. = 15,978) och Pales på den tredje tråden (Coinc. = 28,027).

	α	δ		Vigt.
	h m s	° '	''	
Lal. 24283—4	12 56 52,497	— 10 53	2,03	0
B. Z. 238	52,542		0,40	0
Schjell. 4712	52,244		6,56	1
Antaget	12 56 52,244	— 10 53	6,56	
red. =	+ 0,803	—	4,25	

$13^h\ 34^m\ 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 16,223	+ 17' 36'',47
t = +	0,044	0,00
(2)—(3) = —	14,158	0,00
r = +	0,004	+ 1,96
	+ 0 2,113	+ 17 38,43

(M.)

Pales.

Struve 1465. s.	Pales.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,8	1,8	+ 3 57,0	
19,0	16,0	57,0	
11 3 30,9	11 7 27,8	56,9	
28,5	—	—	
42,4	39,0	+ 3 56,6	
9 54,6	13 —	—	
	h m s		
	11 43 8		13,766
	11 48 25		13,856
	11 53 40		13,929
	11 59 35		13,850
9,0	4,0	+ 3 55,0	
21,0	16,0	55,0	
12 6 37,8	12 10 33,0	55,2	
48,0	42,8	+ 3 54,8	
0,1	54,9	54,8	
12 16,0	16 11,0	55,0	

1871 Mars 28.

Coinc. = 52,313.

Pales sydlig. $\Delta u = + 1^{m}\,45{,}6^{s}$

$12^{h}\,0^{m}$ $t = + 1{,}9^{o}$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	o ' "	
Lal. 23948—9	12 44 40,484	— 9 38 11,11	1.0
Piazzi 12h196 (7.8)	40,331	8,01	1.1
Struve 1465 (3 obs.)	40,272	7,00	2.2
Rob. 2758 (6.1)	40,352	4,15	2.1
Wash. Obs. 1852.201	40,484	—	1.0
Antaget	12 44 40,364	— 9 38 6,54	
red. =	+ 0,936	— 5,69	

h m s
11 47 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 3 55,772	— 11 7,42
t =	+ 0,646	0,00
r =	+ 0,006	— 1,08
	+ 3 56,424	— 11 8,50

(W.)

Pales.

Struve 1465. s.	Pales.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
17,8	42,9	+ 2 25,1	
31,9	57,0	25,1	
13 32 43,9	13 35 8,9	25,0	
13,8	39,0	+ 2 25,2	
27,9	53,0	25,1	
36 39,9	39 5,0	25,1	
	h m s		
	13 46 34		20,708
	13 50 22		20,676
	13 58 0		20,812
	14 1 51		20,788

Mulet.

1871 Mars 30.

Coinc. = 28,031.

Pales sydlig. $\Delta u = + 1^{m}\,39{,}8^{s}$

$14^{h}\,6^{m}$ $t = + 1{,}9^{o}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 28.

red. = + 0,951 s — 5,81"

h m s
13 48 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 24,815	— 2 7,63
t =	+ 0,397	0,00
r =	— 0,004	— 0,24
	+ 2 25,208	— 2 7,87

(W.)

Pales.

Schjell. 4584.	Pales.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,8	7,0	+ 2 0,2	
21,0	21,0	0,0	
14 17 33,1	14 19 33,2	0,1	
55,0	55,0	+ 2 0,0	
9,0	9,0	2 0,0	
20 21,2	22 21,1	1 59,9	
	h m s		
	14 28 28		8,201
	14 31 56		8,132
	14 35 22		8,062
	14 38 48		7,942
17,0	16,0	+ 1 59,0	
29,1	—	—	
14 45 43,1	14 47 42,0	58,9	
35,0	34,0	+ 1 59,0	
47,0	—	—	
49 1,1	51 0,0	58,9	

1871 April 10.

Coinc. = 54,320.

Pales nordlig; ytterst svag. $\Delta u = + 1^m 9{,}5^s$

$14^h 40^m$ $t = + 3{,}0^o$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 23737	12 37 7,474	— 9 3 32,42	0
B. Z. 235	7,971	37,13	0
Schjell. 4584	7,656	39,44	1
Antaget	12 37 7,656	— 9 3 39,44	
red. =	+ 1,023	— 6,05	

$14^h 36^m 0^s$ M. T.

α' — α.	δ' — δ.
m s	
+ 1 59,498	+ 13′ 21″,19
t = + 0,327	0,00
r = + 0,090	+ 2,93
+ 1 59,915	+ 13 24,12

(W.)

Hera.

Hera.	Schjell. 4641.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	14 55 44		45,123
	14 58 43	— 1^m 17^s	45,097
	15 1 15		45,046
s	s	m s	
5,0	21,5	— 1 16,5	
17,0	33,6	16,6	
15 6 30,9	15 7 47,6	16,7	
32,3	49,0	— 1 16,7	
44,3	1,1	16,8	
9 58,2	11 15,0	16,8	
33,2	50,0	— 1 16,8	
45,1	2,0	16,9	
15 59,0	17 16,0	17,0	
33,0	49,9	— 1 16,9	
45,0	2,0	17,0	
18 58,9	20 15,9	17,0	
	h m s		
	15 24 21		45,442
	15 30 0	— 1^m 17^s	45,379
	15 32 22		45,478

1871 April 14.

Coinc. = 2,112.

Hera nordlig. $\Delta u = + 0^m 59{,}3^s$

$15^h 35^m$ $t = + 2{,}3^o$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 23987	12 45 58,983	+ 2 38 41,30	1
B. Z. 77	58,894	44,93	1
B. Z. 159	58,845	43,37	1
Sant. 877 (3 obs.)	58,897	44,26	2
Schjell. 4641	59,024	42,59	2
Antaget	12 45 58,938	+ 2 38 43,33	
red. =	+ 1,000	— 5,67	

$15^h 13^m 32^s$ M. T.

α' — α.	δ' — δ.
m s	
— 1 16,805	+ 12′ 27″,49
t = — 0,210	0,00
r = + 0,050	+ 1,48
— 1 16,965	+ 12 28,97

(W.)

Hera.

Schjell. 4600.	Hera.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
35,3	28,3	+ 2 53,0	
49,3	42,3	53,0	
11 38 1,4	11 40 54,2	52,8	
1,9	54,8	+ 2 52,9	
15,9	8,8	52,9	
42 28,0	45 20,8	52,8	
	h m s		
	11 55 18		21,292
	11 59 37		21,461
	12 3 34		21,443
	12 8 13		21,612
	12 12 50		21,605
38,0	29,8?	+ 2 51,8	
51,9	43,7	51,8	
12 18 3,9	12 20 55,6	51,7	
54,0	45,4	+ 2 51,4	
7,9	59,4	51,5	
22 19,8	25 1,1	51,3	
57,9	49,1	+ 2 51,2	
1,9	3,1	51,2	
26 23,9	29 15,2	51,3	

1871 April 17.

Coinc. = 38,471.

Hera sydlig. Δu = + 0m 52,6s.

12h 14m t = + 2,9°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 159	12 39 40,561	+ 3 10 14,32	1
Schjell. 4600	40,394	13,60	2
Antaget	12 39 40,450	+ 3 10 13,84	
red. =	+ 0,994	— 5,49	

12h 6m 53s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 52,104	— 4 53,89
t =	+ 0,471	0,00
r =	— 0,002	— 0,23
	+ 2 52,573	— 4 54,12

(W.)

Hera.

Hera.	Schjell. 4598.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
19,1	22,4	— 1 3,3	
33,0	36,3	3,3	
11 18 45,0	11 19 48,3	3,3	
24,9	28,0	— 1 3,1	
38,9	42,1	3,2	
20 50,8	21 54,0	3,2	
29,9	33,1	— 1 3,2	
43,8	47,0	3,2	
22 55,7	23 58,9	3,2	
	h m s		
	11 27 51		8,071
	11 30 3	m s	8,055
	11 31 55	— 1 3	8,058
	11 33 30		8,102
58,1	1,8	— 1 3,7	
12,0	15,8	3,8	
11 36 24,0	11 37 27,7	3,7	
5,2	9,0	— 1 3,8	
19,0	22,9	3,9	
38 31,0	39 34,8	3,8	
2,0	6,0	— 1 4,0	
16,0	19,9	3,9	
40 27,9	41 31,9	4,0	

1871 April 23.

Coinc. = 52,326

Hera nordlig. Δu = + 0m 40,4s

11h 34m t = + 3,1°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Arg. Mer. + 3° 2694	12 39 27,372	+ 3 18 9,49	1
Schjell. 4598	27,174	7,10	2
Antaget	12 39 27,240	+ 3 18 7,90	
red. =	+ 0,993	— 5,20	

11h 30m 16s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 3,537	+ 12 46,59
t =	— 0,173	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,59
	— 1 3,706	+ 12 47,18

(W.)

Hera.

Hera.	A. N. 56.117.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,0	2,9	− 1 29,9	
40,1	10,0	29,9	
46,8	16,8	30,0	
11 41 58,8	11 43 28,9	30,1	
16,7	46,8	− 1 30,1	
23,8	53,8	30,0	
30,6	0,7	30,1	
44 42,6	46 12,7	30,1	
	h m s		
	11 50 35		21,450
	11 52 58	m s	21,541
	11 55 47	− 1 30	21,497
	11 58 20		21,461
28,1	58,6	− 1 30,5	
35,0	5,7	30,7	
42,1	12,6	30,5	
12 2 54,0	12 4 24,7	30,7	
46,3	17,1	− 1 30,8	
53,2	24,0	30,8	
0,2	31,0	30,8	
5 12,4	6 43,1	30,7	

1871 April 27.

Coinc. = 15,934

Hera sydlig. $\Delta u = + 0^m 31,3^s$

$12^h 8^m$ $t = 3,9^o$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	o ' "	
Lal. 23742	12 37 24,661	+ 3 46 28,60	1
Arg. Mer. + 3°2687 (2 obs.)	24,715	26,31	2
Berlin A. N. 56.117	24,676	28,10	2
Antaget	12 37 24,689	+ 3 46 27,48	
red. =	+ 0,981	− 4,91	

$11^h 53^m 42^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 1 30,345	− 1 36,15
t = −	0,247	0,00
r = −	0,001	− 0,08
	− 1 30,593	− 1 36,23

(M.)

Hera.

Hera.	A. N. 56.117.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
8,2	10,4	− 2 2,2	
20,1	22,5	2,4	
10 13 34,0	10 15 36,4	2,4	
4,1	6,5	− 2 2,4	
16,0	18,5	2,5	
16 30,0	18 32,4	2,4	
	h m s		
	10 22 40		20,567
	10 26 17		20,519
	10 29 3	m s − 2 3	20,648
	10 31 51		20,534
	10 34 58		20,672
0,0	2,9	− 2 2,9	
12,0	15,0	3,0	
10 39 26,0	10 41 29,0	3,0	
3,9	—	—	
15,9	18,9	− 2 3,0	
42 29,9	44 32,9	3,0	

1871 April 28.

Coinc. = 15,934

Hera nordlig. $\Delta u = + 0^m 29,1^s$

$10^m 38^s$ $t = + 4,0^o$.

Vid de tvenne sista passage-serierna var positionsvinkeln = $+ 0^o 15'$, och således $p = + 0,02^s$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 27.

red. = $+ 0,979^s$ $- 4,86''$

$10^h 27^m 50^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 2 2,641	+ 1 20,67
t = −	0,336	0,00
r =	0,000	+ 0,06
	− 2 2,977	+ 1 20,73

(W.)

Hera.

Hera.	A. N. 56.117.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
20,1	31,9	− 3 11,8	
34,0	45,8	11,8	
12 40 46,0	12 43 57,7	11,7	
54,1	5,9	− 3 11,8	
8,0	19,8	11,8	
45 20,0	48 31,8	11,8	
	h m s		
	12 54 47		13,411
	12 59 21	m s	13,447
	13 4 1	− 3 12	13,388
	13 9 30		13,296
40,1	52,4	− 3 12,3	
54,0	6,5	12,5	
13 14 6,1	13 17 18,5	12,4	
21,8	34,5	− 3 12,7	
35,8	48,4	12,6	
19 47,8	23 0,4	12,6	

1871 April 30.

Coinc. = 38,467

Hera nordlig. $\Delta u = + 0^m 24^s,3$

$13^h 12^m$ $t = + 3°,6$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 27.

red. = $+ 0^s,973$ $- 4'',74$

$12^h 59^m 39^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	− 3 12,137	+ 7 14,50
t = −	0,526	0,00
r = +	0,012	+ 0,48
	− 3 12,651	+ 7 14,98

(W.)

Clytia.

Cambr. Obs. 1851.	Clytia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
11,8	48,0	+ 1 36,2	
25,8	2,2	36,4	
13 8 38,0	13 10 14,4	36,4	
52,9	29,3	+ 1 36,4	
7,0	43,4	36,4	
11 19,1	13 55,6	36,5	
10,0	46,2	+ 1 36,2	
24,2	0,4	36,2	
14 36,4	16 12,7	36,3	
	h m s		
	13 20 57		14,501
	13 24 22		14,357
	13 27 24		14,340
	13 29 18		14,333
27,8	3,0	+ 1 35,2	
39,9	15,1	35,2	
13 35 54,0	13 37 29,2	35,2	
7,8	43,0	+ 1 35,2	
20,0	55,1	35,1	
38 34,1	40 9,2	35,1	

1871 April 17.

Coinc. = 2,136.

Clytia sydlig; mycket svag. $\Delta u = + 0^m 52^s,6$

$13^h 32^m$ $t = + 3°,1$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
B. Z. 240	13 44 42,876	− 12 22 26,10	0
Cambr. Obs. 1851.	42,261	31,00	1
Antaget	13 44 42,261	− 12 22 31,00	
red. =	+ 1,089	− 5,96	

$13^h 25^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	+ 1 35,836	− 3 32,40
t = +	0,262	0,00
r = −	0,007	− 0,48
	+ 1 36,091	− 3 32,88

(W.)

Clytia.

Cambr. Obs. 1851.	Clytia.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	12 4 0		23,317
	12 4 50		23,169
	12 7 24		23,278
	12 8 58		23,253

1871 April 18.

Coinc. = 22,000

Clytia nordlig. $\Delta u = + 0^m 50^s,5$

$12^h 26^m$ $t = + 3°,6$.

Clytia.

Cambr. Obs. 1851.	Clytia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
40,1	25,5	+ 0 45,4	
54,3	39,7	45,4	
12 14 6,9	12 14 52,0	45,1	
39,9	25,0	+ 0 45,1	
54,0	39,2	45,2	
16 6,1	16 51,3	45,2	
34,8	20,0	+ 0 45,2	
48,9	34,1	45,2	
17 1,0	17 46,1	45,1	
48,9	34,0	+ 0 45,1	
3,1	48,0	44,9	
22 15,1	23 0,2	45,1	
	h m s		
	12 28 52		20,647
	12 30 26		20,548
	12 32 7		20,602
	12 33 42		20,570

1871 April 18.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 17.

red. = + 1,097 s − 6,01″

12 19 0 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 45,160	+ 0 22,95
t = +	0,123	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	+ 0 45,283	+ 0 22,99

(W.)

Clytia.

Wash. Obs. 1861.	Clytia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
5,1	38,2	+ 0 33,1	
11 54 17,5	11 54 50,7	33,2	
11,7	45,0	+ 0 33,3	
55 24,0	55 57,3	33,3	
12,2	45,8	+ 0 33,6	
56 24,6	56 58,1	33,5	
51,0	24,2	+ 0 33,2	
58 3,3	58 36,5	33,2	
	h m s		
	12 1 33		3,772
	12 3 14		3,860
	12 4 47		3,800
	12 5 58		3,772
	12 7 50		3,760
11,4	44,2	+ 0 32,8	
12 10 23,7	12 10 56,5	32,8	
29,8	2,5	+ 0 32,7	
11 42,0	12 14,8	32,8	
30,2	3,2	+ 0 33,0	
13 42,6	14 15,4	32,8	
9,5	42,2	+ 0 32,7	
18 21,7	18 54,4	32,7	

1871 April 23.

Coinc. = 52,326

Clytia nordlig. Δα = + 0 40,4 (m s)

12 9 (h m) t = + 3,2°

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 25397	13 40 29,400	− 12 15 24,20	0
B. Z. 240	29,631	17,25	0
Cambr. Obs. 1850—51	29,302	24,26	1
Wash. Obs. 1861.803 (2)	29,339	—	1
Antaget	13 40 29,320	— 12 15 24,26	
red. =	+ 1,126	— 6,29	

12 6 0 M. T. (h m s)

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 33,043	+ 14 0,87
t = +	0,090	0,00
r = +	0,009	+ 1,64
	+ 0 33,142	+ 14 2,51

(M.)

Calypso.

Calypso.	Rob. 3068.	α — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,1	18,9	— 4 17,8	
17,1	35,0	17,9	
23,2	40,9	17,7	
10 32 31,2	10 36 49,0	17,8	
44,1	2,0	— 4 17,9	
0,2	18,0	17,8	
6,2	24,1	17,9	
38 14,2	42 32,1	17,9	
	h m s		
	10 50 28	m s	25,386
	10 56 30	— 4 19	25,313
	11 1 55		25,234
38,0	57,0	— 4 19,0	
45,1	4,0	18,9	
52,0	10,9	18,9	
11 12 4,0	11 16 23,0	19,0	
55,0	14,0	— 4 19,0	
2,1	21,0	18,9	
9,1	28,1	19,0	
18 21,0	22 40,2	19,2	

1871 April 9.

Coinc. = 54,320

Calypso nordlig. Δu = + 1^m 12,4^s
11^h 4^m t = + 2,3°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 26422	14 21 53,710	— 6 19 8,64	0
Piazzi 14h91 (7.9)	53,608	5,44	0
B. Z. 239	54,046	2,51	0
Rob. 3068 (5.6)	53,639	10,38	1
Gr. Cat. 1864.1663 (10.10)	53,599	10,02	1
Antaget	14 21 53,619	— 6 19 10,20	
red. =	+ 0,965	— 5,60	

10^h 55^m 0^s M. T.

	α′ — α	δ′ — δ
	m s	′ ″
	— 4 18,370	+ 8 22,99
t =	— 0,707	0,00
r =	— 0,018	+ 0,87
	— 4 19,095	+ 8 23,86

(W.)

Calypso.

Rob. 3028.	Calypso.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
22,9	51,1	+ 1 28,2	
35,0	3,2	28,2	
13 35 46,1	13 57 14,4	28,3	
57,1	25,2	+ 1 28,1	
9,2	37,3	28,1	
58 20,4	59 48,5	28,1	
	h m s		
	14 4 17		7,639
	14 6 52		7,625
	14 9 26		7,522
	14 11 55		7,460
40,0	7,3	+ 1 27,3	
52,2	19,4	27,2	
14 17 3,3	14 18 30,5	27,2	
11,0	38,0	+ 1 27,0	
23,0	50,1	27,1	
19 34,2	21 1,3	27,1	

1871 April 17.

Coinc. = 2,136

Calypso sydlig. Δu = + 0^m 52,5^s
14^h 14^m t = + 3,1°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Bradl. ι Virg. (5.2)	14 9 14,97	— 5 22 61,0	1
Lal. 26112 — 5	15,091	60,56	1
Piazzi 14h28 (6.7)	15,220	61,10	1
B. Z. 239	15,618	58,07	0
Arg. Pos. Med. 320 (8.8)	15,134	61,32	2
Rob. 3028 (3.5)	15,174	62,36	2
Gr. Cat. 1840.1135 (1)	---	59,17	1
Johnson 3163 (1.1)	15,180	60,75	1
Gr. Cat. 1845.1135 (4.1)	15,249	60,32	2.1
„ 1850.890 (10.5)	15,062	61,26	2
„ 1864.1646 (6.6)	15,113	61,11	2
Antaget	14 9 15,137	— 5 23 1,07	
red. =	+ 1,069	— 5,87	

Antagen egen rörelse i dekl. = — 0,41″ (Gr. Cat. 1864).

Calypso.

Rob. 3028.	Calypso.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
44,9	12,0	+ 1 27,1	
57,0	24,0	27,0	
14 22 8,1	14 23 35,1	27,0	

1871 April 17.

14h 10m 0s M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	
	+ 1 27,630	− 1′ 31,64″
t = +	0,240	0,00
r = −	0,002	− 0,13
	+ 1 27,868	− 1 31,77

(W.)

Calypso.

Rümk. 4621.	Calypso.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
52,9	37,9	+ 1 45,0	
4,9	49,8	44,9	
12 28 18,8	12 30 3,7	44,9	
46,2	31,3	+ 1 45,1	
58,1	43,0	44,9	
31 12,1	32 57,1	45,0	
	h m s		
	12 37 44		8,633
	12 40 19		8,674
	12 42 50		8,752
	12 45 32		8,493
	12 48 7		8,558
11,8	55,8	+ 1 44,0	
24,0	7,9	43,9	
12 51 37,8	12 53 21,8	44,0	
11,7	55,4	+ 1 43,8	
23,8	7,4	43,6	
54 37,5	56 21,3	43,8	

1871 April 23.

Coinc. = 2,136

Calypso sydlig. Δu = + 0m 40,3s
12h 49m t = + 3,1°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 25973—4	14 3 47,214	− 4 50 42,20	0
B. Z. 81	47,098	49,68	0
Rümk. 4621 (2 obs.)	46,872	45,92	1
Antaget	14 3 46,872	− 4 50 45,92	
red. =	+ 1,119	− 5,82	

12h 43m 0s M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	
	+ 1 44,430	− 1′ 52,48″
t = +	0,285	0,00
r = −	0,001	− 0,13
	+ 1 44,714	− 1 52,61

(W.)

Calypso.

Calypso.	Schjell. 5046.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
35,2	40,1	− 1 4,9	
49,1	54,0	4,9	
13 22 1,2	13 23 6,1	4,9	
49,8	54,6	− 1 4,8	
3,7	8,7	5,0	
24 15,8	25 20,6	4,8	
	h m s		
	13 28 34		11,496
	13 31 0	− 1m 5s (for all four)	11,474
	13 33 32		11,463
	13 34 48		11,452
26,8	32,1	− 1 5,3	
40,9	46,0	5,1	
13 37 52,6	13 38 58,1	5,5	

1871 April 27.

Coinc. = 38,468.

Calypso sydlig. Δu = + 0m 31,2s
13h 36m t = + 3,6°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 25948—9	14 3 7,817	− 4 24 44,15	0
B. Z. 81	7,698	48,94	0
Schjell. 5046—7	7,660	43,98	1
Antaget	14 3 7,660	− 4 24 43,98	
red. =	+ 1,145	− 5,76	

Calypso.

Calypso.	Schjell. 5046.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
27,0	32,6	— 1 5,6	
41,0	46,6	5,6	
13 43 53,1	13 44 58,6	5,5	
42,7	48,2	— 1 5,5	
56,6	2,2	5,6	
46 8,6	47 14,1	5,5	

1871 April 27.

h m s
13 33 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 1 5,158	— 7 47,33
t = —	0,178	0,00
r = —	0,011	— 0,64
	— 1 5,347	— 7 47,97

(M.)

Thalia.

Thalia.	A. N. 56.118.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
8,8	50,0	— 2 41,2	
22,8	4,1	41,3	
14 7 34,9	14 10 16,2	41,3	
49,0	30,1	— 2 41,1	
3,0	44,3	41,3	
11 15,0	13 56,4	41,4	
	h m s		
	14 19 55		5,106
	14 24 4	m s	5,023
	14 27 22	— 2 42	4,973
	14 31 15		4,989
	14 35 4		5,034
44,7	27,3	— 2 42,6	
56,9	39,5	42,6	
14 40 10,9	14 42 53,5	42,6	
33,1	16,0	— 2 42,9	
45,2	28,3	43,1	
43 59,4	46 42,3	42,9	
49,9	32,9	— 2 43,9	
2,0	45,0	43,0	
48 16,0	50 59,0	43,0	

1871 April 27.

Coinc. = 28,050.

Thalia sydlig. Δu = + 0 31,1 (m s)
14 36 (h m) t = + 3,3 (°).

		α	δ
		h m s	° ′ ″
Berl. Refr. A. N. 56.118		15 13 10,237	— 10 40 59,10
red. =	+	1,161	— 4,97

h m s
14 28 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 2 42,116	— 6 38,78
t = —	0,444	0,00
r = —	0,014	— 0,84
	— 2 42,574	— 6 39,62

(W.)

Thalia.

Thalia.	A. N. 58.234.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	12 26 19	m s	44,553
	12 29 12	— 1 44	44,510
	12 32 20		44,489
s	s	m s	
57,0	41,1	— 1 44,1	
11,1	55,0	43,9	
12 39 23,1	12 41 7,2	44,1	
37,9	22,0	— 1 44,1	
52,0	36,1	44,1	
43 4,1	44 48,3	44,2	
37,0	21,4	— 1 44,4	
51,1	35,5	44,4	
46 3,3	47 47,7	44,4	

1871 Maj 3.

Coinc. = 1,135.

Thalia sydlig. Δu = + 0 18,1 (m s)
13 4 (h m) t = + 4,7 (°).

		α	δ	Vigt.
		h m s	° ′ ″	
Lal. 27699		15 6 14,370	— 10 30 58,98	0
Lal. 27700		14,590	31 12,48	0
Lal. 27702		15,070	31 2,08	0
Piazzi 15h9 (10.10)		14,497	31 10,08	1
B. Z. 243		14,868	31 8,34	0
Berlin A. N. 58.234		14,747	31 7,85	2
Antaget		15 6 14,664	— 10 31 8,59	
red. =	+	1,267	— 5,08	

Thalia.

Thalia. (s)	A. N. 58.234. (s)	α' − α. (m s)	Mikr.
41,8	26,2	− 1 44,4	
55,9	40,3	44,4	
12 49 8,0	12 50 52,5	44,5	
	12 56 46 (h m s)		44,396
	12 59 40	− 1 44 (m s)	44,452
	13 2 6		44,431

1871 Maj 3.

12h 44m 0s M. T.

	α' − α. (m s)	δ' − δ. (′ ″)
	− 1 44,225	− 12 30,62
t =	− 0,285	0,00
r =	− 0,005	− 1,28
	− 1 44,515	− 12 31,90

(W.)

Thalia.

Lal. 27401. (s)	Thalia. (s)	α' − α. (m s)	Mikr.
20,0	50,3	+ 0 30,3	
12 23 32,1	12 24 2,5	30,4	
45,7	16,0	+ 0 30,3	
24 57,9	25 28,1	30,2	
59,1	29,2	+ 0 30,1	
26 11,1	26 41,2	30,1	
26,8	57,0	+ 0 30,2	
27 39,0	28 9,1	30,1	
	12 32 10 (h m s)		39,845
	12 34 59		39,868
	12 36 21		39,879
	12 38 18		39,849
	12 39 36		39,847
13,9	43,7	+ 0 29,8	
12 44 26,0	12 44 55,8	29,8	
26,0	55,7	+ 0 29,7	
45 38,1	46 7,7	29,6	
25,2	54,9	+ 0 29,7	
47 37,3	48 7,0	29,7	
38,0	7,7	+ 0 29,7	
49 50,1	50 19,8	29,7	

1871 Maj 10.

Coinc. = 1,135.

Thalia sydlig. Δu = + 0m 2,5s

12h 42m t = + 6,7°.

	α (h m s)	δ (° ′ ″)	Vigt.
Lal. 27401	14 56 54,224	− 10 29 47,65	1
B. Z. 243	54,487	46,60	1
Antaget	14 56 54,356	− 10 29 47,12	
red. =	+ 1,299	− 5,19	

12h 37m 0s M. T.

	α' − α. (m s)	δ' − δ. (′ ″)
	+ 0 29,950	− 11 10,61
t =	+ 0,082	0,00
r =	− 0,011	− 1,20
	+ 0 30,021	− 11 11,81

(W.)

Thalia. (Reg.)

Rob. 3144. (s)	Thalia. (s)	α' − α. (m s)	Mikr.
12,8	46,0	+ 0 33,2	
24,9	58,0	33,1	
32,0	4,9	32,9	
16 30 39,4	16 31 12,3	32,9	
25,7	58,8	+ 0 33,1	
37,7	10,8	33,1	
44,8	17,9	33,1	
31 52,2	32 25,4	33,2	

1871 Maj 15.

Coinc. = 54,270.

Thalia sydlig. Δu = − 0m 8,2s

13h 14m t = + 5,9°.

	Tiede. (h m s)		Kessels. (h m s)
Maj 16	11 56 44	=	8 22 26,5
„ 17	14 44 15	=	11 5 34,5

Thalia. (Reg.)

Rob. 3144.	Thalia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
39,8	12,5	+ 0 32,7	
51,9	24,8	32,9	
58,8	31,8	33,0	
16 33 6,0	16 33 39,1	33,1	
52,0	24,9	+ 0 32,9	
4,2	37,0	32,8	
—	44,0	—	
34 18,4	34 51,1	32,7	
	h m s		
	13 8 24		43,061
	13 9 49		43,024
	13 10 58		43,048
	13 11 59		43,068
19,7	52,0	+ 0 32,3	
33,8	6,2	32,4	
40,8	13,1	32,3	
16 48 46,1	16 49 18,5	32,4	
17,6	49,9	+ 0 32,3	
31,7	4,0	32,3	
38,7	10,8	32,1	
50 43,9	51 16,2	32,3	
24,4	56,7	+ 0 32,3	
38,6	10,7	32,1	
45,6	17,8	32,2	
51 50,9	52 23,1	32,2	

1871 Maj 15.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Bradl. 18 Libr. (5.5)	(14 51 55,65)	— 10 37 13,9	1
Lal. 27266	56,078	20,23	1
Piazzi 14h 228 (16.17)	55,774	21,13	1
B. Z. 243	55,696	22,64	1
Struve 1672 (4 obs.)	55,430	22,42	1
Rob. 3144 (3.1)	55,246	23,37	1
Green. Cat. 1864. (3.3)	55,104	25,38	1
Antaget	14 51 54,966	— 10 37 26,81	
red. =	+ 1,329	— 5,10	

Egen rörelse = — 0,012983 s — 0,09933 "
med öfrigblifvande fel:

	s	"
1756,0	—	— 1,49
1795,4	— 0,131	+ 0,93
1798,8	+ 0,129	+ 1,49
1824,4	— 0,125	+ 0,47
1829,1	+ 0,080	— 0,23
1840,7	+ 0,113	— 0,43
1865,4	— 0,065	— 0,70

13 10 43 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 32,607	— 3 14,33
r =	— 0,008	— 0,43
	+ 0 32,599	— 3 14,76

(W.)

Sappho.

A. Z. 205.93.	Sappho.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,8	14,0	+ 2 26,2	
59,9	26,1	26,2	
13 11 14,8	13 13 41,0	26,2	
30,0	56,1	+ 2 26,1	
42,2	8,3	26,1	
14 57,0	17 23,2	26,2	
	h m s		
	13 22 42		25,787
	13 26 25		25,709
	13 33 36		25,557
	13 37 4		25,637
38,8	3,9	+ 2 25,1	
51,0	16,0	25,0	
13 50 5,7	52 —	—	
28,0	52,0	+ 2 25,0	
40,2	4,2	25,0	
57 55,0	14 0 19,0	25,0	

1871 Maj 10.

Coinc. = 37,481.

Sappho nordlig. Δu = + 0 m 2,4 s

13 h 40 m t = + 6,5°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 30264	16 32 24,584	— 16 21 19,86	1
Arg. Zon. 205.93	24,422	18,06	1
„ 216.1	24,742	(10,46)	1
„ 297.95	24,642	17,06	1
„ 390.2	24,622	16,56	1
Antaget	16 32 24,602	— 16 21 17,88	
red. =	+ 1,293	— 2,98	

13 37 0 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 25,552	+ 3 26,44
t =	+ 0,399	0,00
r =	+ 0,002	+ 0,59
	+ 2 25,953	+ 3 27,03

(W.)

Sappho. (Reg.)

A. Z. 297.92.	Sappho.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
46,2	17,6	+ 2 31,4	
0,4	32,1	31,7	
7,5	39,3	31,8	
17 17 13,2	17 19 44,8	31,6	
21,1	52,7	+ 2 31,6	
35,5	7,2	31,7	
42,8	14,3	31,5	
20 48,4	22 19,8	31,4	

A. Z. 297.92.	* 12m	Mikr.
	h m	
	13 57	8,943
	14 0	8,854
	14 2	8,844
	14 4	8,916

* 12m	Sappho.	Mikr.
	h m s	
	14 7 28	9,852
	14 10 2	9,719
	14 14 54	9,637

A. Z. 297.92.	Sappho.	α' — α.
s	s	m s
24,1	54,7	+ 2 30,6
36,9	7,5	30,6
17 48 51,2	17 51 22,0	30,8

1871 Maj 15.

Coinc. = 54,270; 17,928.

*12m nordlig; Sappho nordlig. Δu = — 0m 8s,3

14h 24m t = + 5°,7.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 16	11 56 44	=	8 22 26,5
„ 17	14 44 15	=	11 5 34,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 30134	(16 27 58,528)	— 15 59 45,40	1
Arg. Zon. 205.91	59,117	44,95	1
„ 297.92	59,067	45,75	1
Antaget	16 27 59,092	— 15 59 45,37	
red. =	+ 1,380	— 3,11	

14h 3m 34s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 2 31,127	+ 15 25,89
r =	+ 0,034	+ 2,81
	+ 2 31,161	+ 15 28,70

(W.)

Sappho.

A. Z. 205.90.		Sappho.	α' — α.	Mikr.
h m s				
13 8 26				27,100
13 11 20	Asc. recta.			27,328
13 13 2				27,459
13 14 0				27,449
13 18 44				27,700
13 20 49				27,726

Mulet.

1871 Maj 19.

Coinc. = 29,983.

Sappho omkring 2′ sydlig. Δu = — 0m 16s,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 252	16 26 42,256	— 15 15 11,36	1
Arg. Zon. 205.90	42,020	15,45	1
Antaget	16 26 42,138	— 15 15 13,40	
red. =	+ 1,437	— 3,16	

13h 15m 0s M. T.

	α' — α.
	m s
	+ 0 2,965
r =	— 0,002
	+ 0 2,963

(W.)

Sappho.

Sappho.	A. Z. 205.90.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
56,0	49,1	− 1 53,1	
3,5	56,4	5 2,9	
10,4	3,4	53,0	
12 41 23,2	12 43 16,3	53,1	
56,8	50,0	− 1 53,2	
4,1	57,5	53,4	
11,3	4,8	53,5	
44 23,5	46 17,2	53,7	
41,4	34,7	− 1 53,3	
48,7	42,4	53,7	
55,5	49,5	54,0	
48 8,4	50 1,5	53,1	
	h m s		
	12 56 24		42,988
	12 59 0	m s	43,063
	13 1 27	− 1 54	43,054
	13 3 58		43,113
58,0	52,8	− 1 54,8	
11,1	5,1	54,0	
17,5?	12,3	54,8	
13 8 25,4	13 10 19,7	54,3	
56,5	51,3	− 1 54,8	
9,1	3,5	54,4	
15,8	10,4	54,6	
11 23,4	13 18,1	54,7	
58,5	53,3	− 1 54,8	
11,0	5,5	54,5	
17,6	12,3	54,7	
14 25,4	16 20,0	54,6	

1871 Maj 21.

Coinc. = 3,998.

Sappho nordlig. $\Delta u = -0^m 20^s,4$

$13^m 5^s$ $t = +8^\circ,4$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Maj 19.

red. = $+1^s,465$ $-3'',13$

$12^h 57^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	− 1 53,935	+ 11 16,04
t = −	0,312	0,00
r = +	0,008	+ 1,73
	− 1 54,239	+ 11 17,77

(D.)

Sappho.

A. Z. 297.86.	Sappho.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
36,3	21,7	+ 4 45,4	
50,7	36,0	45,3	
11 29 3,0	11 33 48,2	45,2	
58,0	42,9	+ 4 44,9	
12,2	57,0	44,8	
35 24,6	40 9,5	44,9	
	h m s		
	11 49 49		24,572
	11 58 0		47,142
	12 6 0		47,131
45,9	29,0	+ 4 43,1	
0,3	43,2	42,9	
12 21 12,5	12 25 55,5	43,0	
7,2	50,0	+ 4 42,8	
11,6	4,2	42,6	
27 34,0	32 16,5	42,5	

1871 Maj 24.

Coinc. = 17,928; 40,388.

Sappho nordlig. $\Delta u = -0^m 25^s,7$

$12^h 14^m$ $t = +13^\circ,7$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg. Zon. 297.86	16 17 3,798	− 14 45 51,98
red. =	+ 1,501	− 3,36

$12^h 3^m 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	+ 4 43,925	+ 1 57,74
t = +	0,777	0,00
r =	0,000	+ 0,28
	+ 4 44,702	+ 1 58,02

(W.)

Lætitia. (Reg.)

Wash. Obs. 1865.	Lætitia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
40,7	4,8	+ 0 24,1	
54,8	18,9	24,1	
0,8	24,8	24,0	
16 53 7,0	16 53 31,0	24,0	
49,0	13,2	+ 0 24,2	
3,1	27,2	24,1	
9,0	33,0	24,0	
54 15,3	54 39,3	24,0	
51,7	15,8	+ 0 24,1	
5,9	29,9	24,0	
11,8	35,8	24,0	
55 18,0	55 41,9	23,9	
9,4	33,4	+ 0 24,0	
15,0	39,1	24,1	
56 21,3	56 45,4	24,1	
	h m s		
	12 54 2		50,074
	12 55 32		50,098
	12 59 14		50,013
	13 0 32		50,110
	13 1 42		50,102
47,0	10,4	+ 0 23,4	
59,2	22,7	23,5	
6,3	29,7	23,4	
17 13 15,4	17 13 38,8	23,4	
53,9	17,4	+ 0 23,5	
6,1	29,4	23,3	
13,0	36,6	23,6	
14 22,2	14 45,6	23,4	
3,2	26,8	+ 0 23,6	
15,3	38,9	23,6	
22,6	46,0	23,4	
15 31,6	15 55,0	23,4	
4,4	28,1	+ 0 23,7	
16,9	40,4	23,5	
16 33,0	16 56,5	23,5	

1871 Maj 24.

Coinc. = 40,405

Lætitia nordlig. $\Delta u = - 0^m 25^s,8$

$13^h 4^m$ $t = + 13°,5$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 24	14 0 48	=	9 54 42,0
„ 25	15 42 5	=	11 31 46,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 32422	17 39 30,394	− 7 55 23,64	0
B. Z. 255	31,234	33,35	0
Schjell. 6372	31,302	35,48	1
Wash. Obs. 1865.1991 (4)	31,257	36,79	2
Antaget	17 39 31,272	− 7 55 36,35	
red. =	+ 1,382	− 2,02	

$12^h 57^m 58^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 23,767	+ 2 47,49
r =	− 0,001	+ 0,24
	+ 0 23,766	+ 2 47,73

(W.)

Lætitia. (Reg.)

Wash. Obs. 1865.	Lætitia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
12,9	11,2	+ 0 58,3	
20,1	18,6	58,5	
26,9	25,3	58,4	
16 12 39,3	16 13 37,6	58,3	
57,8	56,2	+ 0 58,4	
5,0	3,3	58,3	
11,9	10,2	58,3	
14 24,1	15 22,3	58,2	
44,3	42,6	+ 0 58,3	
51,6	50,0	58,4	
58,4	56,6	58,2	
16 10,5	17 8,7	58,2	

1871 Maj 26.

Coinc. = 23,000

Lætitia sydlig. $\Delta u = - 0^m 29^s,3$

$12^h 24^m$ $t = + 15°,7$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 25	15 42 5	=	11 31 46,0
„ 27	16 7 0	=	11 48 43,5

Lætitia. (Reg.)

Wash. Obs. 1865.	Lætitia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
28,6	26,8	+ 0 58,2	
35,8	34,0	58,2	
42,6	40,8	58,2	
16 17 54,7	16 18 52,9	58,2	
	h m s		
	12 13 44		24,247
	12 16 0		24,255
	12 18 5		24,250
	12 20 48		24,258
	12 22 46		24,259
21,4	18,9	+ 0 57,5	
33,5	31,0	57,5	
40,2	37,8	57,6	
16 41 47,6	16 42 45,2	57,6	
14,6	12,1	+ 0 57,5	
26,8	24,2	57,4	
33,4	31,0	57,6	
43 40,8	44 38,3	57,5	
21,8	19,1	+ 0 57,3	
33,8	31,1	57,3	
40,3	37,7	57,4	
45 47,8	46 45,2	54,4	
3,0	0,4	+ 0 57,4	
15,1	12,5	57,4	
21,9	19,2	57,3	
47 29,3	48 26,6	57,3	

1871 Maj 26.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 255	17 34 34,492	— 7 47 51,14	0
Wash. Obs. 1865.1988 (3.2)	34,244	48,07	1
Antaget	17 37 34,244	— 7 47 48,07	
red. =	+ 1,422	— 2,02	

h m s
12 16 7 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 57,853	— 0 21,86
r =	0,000	— 0,03
	+ 0 57,853	0 21,89

(W.)

Lætitia. (Reg.)

Wash. Obs. 1865.	Lætitia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
49,5	6,0	+ 0 16,5	
1,4	18,0	16,6	
8 3	24,7	16,4	
15 22 15,5	15 22 32,1	16,6	
53,0	9,5	+ 0 16,5	
5,1	21,6	16,5	
11,7	28,2	16,5	
23 19,2	23 35,6	16,4	
57,9	14,5	+ 0 16,6	
10,0	26,6	16,6	
16,9	33,3	16,4	
24 24,3	24 40,7	16,4	

1871 Maj 27.

Coinc. för A. R. = 40,405; för Dekl. = 30,005.

Lætitia nordlig. $\Delta u = - 0^m 31^s,3$

$11^h 24^m$ $t = + 19^\circ,1$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 25	15 42 5	=	11 31 46,0
„ 27	16 7 0	=	11 48 43,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Maj 26.

red. = $+ 1^s,440$ $- 1'',93$

Lætitia. (Reg.)

Wash. Obs. 1865.	Lætitia.		α' — α.	Mikr.
s	s		m s	
58,8	15,2		+ 0 16,4	
10,8	27,3		16,5	
17,5	34,0		16,5	
15 25 25,0	15 25 41,4		16,4	
	h m s			
	11 14 31	Dekl.		23,910
	11 15 59			23,902
	11 16 59			23,996
	11 18 5			23,927
	11 19 34			24,014
	11 20 56			23,940
	11 22 12			23,919
	11 31 44	Asc. recta.		26,850
	11 33 11			27,040
	11 34 20			26,998
	11 36 17			27,062
	11 37 5			27,121
	11 38 27			27,093
	11 39 40			27,179
	11 40 51			27,195

1871 Maj 27.

$11^h 22^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ $0^m 15^s,953$	+ 1' 45'',25
r = —	0,003	+ 0,19
	+ 0 15,950	+ 1 45,44

(W.)

Angelina.

A. M. $19^h 95$.	Angelina.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	10 37 52		16,342
	10 44 16		16,343
s	s	m s	
31,2	45,0	+ 4 13,8	
48,5	2,0	13,5	
16,3	29,8	13,5	
10 56 33,4	11 0 47,0	13,6	
27,4	40,5	+ 4 13,1	
44,7	57,8	13,1	
12,5	—	—	
11 3 29,7	7 43,0	13,3	
31,2	44,5	+ 4 13,3	
48,4	—	—	
16,1	29,5	13,4	
10 33,5	14 —	—	
	h m s		
	11 21 3		16,098
	11 27 26		16,131

1871 Juli 27.

Coinc. = 40,428.

Angelina sydlig. Δu = — $2^m 15^s,1$

Häftig storm; planeten mycket svag.

$11^h 11^m$ t = + 16°,0.

	α	δ
Arg. Mer. $19^h 95$ (3 obs.)	$19^h 43^m 44^s,643$	— 21° 28' 23'',18
red. =	+ 2,302	+ 5,64

$11^h 0^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ $4^m 13^s,557$	— 6' 58'',79
t = +	0,694	0,00
r = +	0,011	— 2,28
	+ 4 14,262	— 7 1,07

(M.)

Europa.

Europa.	Gr. Cat. 1860.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
13,7	10,9	— 3 57,2	
45,2	42,3	57,1	
10 35 14,8	10 39 11,9	57,1	
29,2	26,6	— 3 57,4	
0,7	58,1	57,4	
41 30,1	45 27,4	57,3	
	h m s		
	10 52 10		4,802
	10 57 53	— 3 58 (m s)	4,677
	11 3 41		4,692
34,0	32,1	— 3 58,1	
5,4	3,7	58,3	
11 9 34,9	11 13 33,1	58,2	
55,0	53,6	— 3 58,6	
26,6	25,0	58,4	
15 56,0	19 54,5	58,5	

1871 Aug. 8.

Coinc. = 40,432

Europa sydlig. $\Delta u = -2^m 24^s,8$

$11^h 5^m$ t = + $19^\circ,2$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 39833	20 32 42,433	18 35 16,49	0
Piazzi 20h 233 (10)	42,367	24,49	0
Rümk. 8496 (10)	42,311	27,64	1
Rob 4433 (6.0)	42,241	—	1
Gr. Cat. 1840.1848 (7.5)	42,216	25,98	1
Radcl. I. 4886 (7.1)	42,338	29,60	1
Gr. Cat. 1845.1848 (8.10)	42,368	27,11	1
Arg. Zon. 252.141	42,280	24,65	½
Gr. Cat. 1850.1329 (6.5)	42,320	26,69	1
„ 1860.1701 (6.6)	42,287	27,47	1
Antaget	20 32 42,294	— 18 35 27,20	
red. =	+ 2,347	+ 8,21	

$10^h 53^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 3 57,812	— 10 18,12
t =	— 0,651	0,00
r =	+ 0,013	— 2,33
	— 3 58,450	— 10 20,45

(M.)

Europa.

Europa.	Gr. Cat. 1860.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,3	44,0	— 4 44,7	
30,8	15,5	44,7	
12 26 0,2	12 30 45,0	44,8	
0,8	45,8	— 4 45,0	
32,2	17,2	45,0	
33 1,8	37 46,8	45,0	
	h m s		
	12 49 5		2,660
	12 55 27	— 4 46 (m s)	2,478
	13 2 8		2,510
23,6	9,8	— 4 46,2	
55,1	41,1	46,0	
13 8 24,5	13 13 10,8	46,3	
41,6	28,0	— 4 46,4	
13,1	59,4	46,3	
15 42,7	20 29,0	46,3	

1871 Aug. 9.

Coinc. = 54,300

Europa sydlig. $\Delta u = -2^m 26^s,0$

$13^h 3^m$ t = + $18^\circ,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 8.

red. = + $2^s,353$ + $8'',19$

$12^h 48^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 4 45,560	— 14 55,41
t =	— 0,782	0,00
r =	— 0,070	— 4,27
	— 4 46,412	— 14 59,68

(M.)

Europa.

Gr. Cat. 1864.	Europa.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,8	43,3	+ 4 42,5	
32,4	14,9	42,5	
11 51 1,9	11 55 44,3	42,4	
31,2	13,5	+ 4 42,3	
2,8	45,0	42,2	
58 32,2	12 3 14,7	42,5	
	h m s		
	12 14 2		9,743
	12 21 3		9,798
	12 28 22		9,909
52,8	33,8	+ 4 41,0	
24,3	5,3	41,0	
12 41 53,9	12 46 34,9	41,0	
25,0	5,5	+ 4 40,5	
56,4	37,0	40,6	
51 26,1	56 6,6	40,5	

1871 Aug. 10.

Coinc. = 30,030

Europa nordlig. $\Delta u = -2^m 26^s,8$

$12^h 30^m$ $t = +19^\circ,2$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 39394	20 22 29,951	— 19 0 24,06	0.0
Piazzi 20^h154 (8.11)	30,185	20,36	1.1
Struve Cat. gen. 2476 (5)	30,025	25,89	2.1
Rümk. 8313 (1)	29,968	28,14	1.0
Rob. 4384 (7.1)	29,839	26,10	2.0
Gr. Cat. 1864.2301 (3.3)	30,039	29,52	2.1
Wash. Obs 1862.1922 (1)	29,976	—	1.0
„ 1866 (2)	—	29,02	0.1
Antaget	20 22 29,993	— 19 0 30,15	
red. =	+ 2,358	+ 7,58	

Egen rörelse i dekl. = — 0″,12415
med öfrigblifvande fel:

1800,1	+ 0,98
1824,3	— 1,54
1865,6	— 0,04
1866,7	+ 0,60

$12^h 23^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 4 41,572	+ 5 49,00
t =	+ 0,771	0,00
r =	+ 0,021	+ 1,57
	+ 4 42,364	+ 5 50,57

(M.)

Galatea.

Galatea.	Schjell. 8232.	α — α.	Mikr.
s	s	m s	
13,8	46,8	— 0 33,0	
13 48 21,8	13 48 54,8	33,0	
0,7	33,8	— 0 33,1	
50 8,8	50 41,8	33,0	
36,8	9,9	— 0 33,1	
52 44,8	53 17,9	33,1	
28,2	1,2	— 0 33,0	
54 36,1	55 9,3	33,2	
	h m s		
	14 0 27	— 0 33 (m s)	19,118
	14 2 10		19,177
	14 4 10		19,200
	14 5 38		19,183
	14 8 9		19,134
47,0	20,7	— 0 33,7	
14 11 52,1	14 12 25,8	33,7	

1871 Aug. 9.

Coinc. = 40,432.

Galatea nordlig. $\Delta u = -2^m 26^s,0$

$14^h 9^m$ $t = +18^\circ,4$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 114	20 36 30,357	— 12 6 13,68	0
Schjell. 8232	30,350	9,40	1
Antaget	20 36 30,350	— 12 6 9,40	
red. =	+ 2,274	+ 8,74	

Galatea.

Galatea.	Schjell. 8232.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
34,0	7,6	− 0 33,6	
14 13 39,1	14 14 12,7	33,6	
21,7	55,4	− 0 33,7	
15 26,8	16 0,6	33,8	
31,6	5,4	− 0 33,8	
18 36,7	19 10,6	33,9	

1871 Aug. 9.

h m s
14 1 0 M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	′ ″
	− 0 33,404	+ 6 8,07
t = −	0,091	0,00
r = +	0,035	+ 1,31
	− 0 33,460	+ 6 9,38

(M.)

Galatea.

Galatea.	Schjell. 8232.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
20,0	40,9	− 1 20,9	
50,6	11,3	20,7	
13 15 19,1	13 16 40,0	20,9	
30,8	51,8	− 1 21,0	
47,1	7,8	20,7	
21 13,6	22 34,5	20,9	
44,1	5,0	− 1 20,9	
0,2	21,4	21,2	
24 26,8	25 48,0	21,2	
	h m s		
	13 33 13		11,570
	13 36 5	m s − 1 22	11,612
	13 39 58		11,622
	Mulet.		
18,0	41,0	− 1 23,0	
14 20 48,6	14 22 11,4	22,8	
55,6	18,7	− 1 23,1	
24 26,1	25 49,2	23,1	
15,8	39,0	− 1 23,2	
27 46,3	29 9,6	23,3	

1871 Aug. 10.

Coinc. = 17,941

Galatea nördlig. $\Delta u = -2^m 26^s,8$

$13^h 46^m$ $t = +18^o,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 9.

red. = $+ 2^s,278$ $+ 8'',77$

h m s
13 46 0 M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	′ ″
	− 1 21,887	+ 1 47,25
t = −	0,223	0,00
r = +	0,009	+ 0,35
	− 1 22,101	+ 1 47,60

(M.)

Galatea.

Galatea.	Schjell. 8232.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
21,9	25,1	− 2 3,2	
52,4	55,7	3,3	
10 20 21,0	10 22 24,2	3,2	
21,9	25,1	− 2 3,2	
52,4	55,7	3,3	
24 21,0	26 24,2	3,2	
	h m s		
	10 32 27		10,982
	10 35 42		10,901
	10 40 57	m s − 2 4	10,834
	10 44 2		10,920
45,2	49,6	− 2 4,4	
15,8	20,1	4,3	
10 49 44,4	10 51 48,8	4,4	
51,8	56,2	− 2 4,4	
22,3	26,7	4,4	
53 50,9	55 55,3	4,4	

1871 Aug. 11.

Coinc. = 17,941

Galatea sydlig. $\Delta u = -2^m 27^s,5$

$10^h 45^m$ $t = +20^o,3$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 9.

red. = $+ 2^s,283$ $+ 8'',81$

h m s
10 34 0 M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	− 2 3,802	− 2 2,13
t = −	0,339	0,00
r = +	0,002	− 0,24
	− 2 4,139	− 2 2,37

(M.)

Galatea. (Reg.)

Schjell. 8187.	Galatea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,4	28,1	+ 0 27,7	
7,4	35,0	27,6	
19 56 14,9	19 56 42,3	27,4	
57,3	24,9	+ 0 27,6	
4,4	31,7	27,3	
57 11,6	57 39,0	27,4	
1,1	28,3	+ 0 27,2	
8,0	35,3	27,3	
58 15,2	58 42,8	27,6	
59,7	27,1	+ 0 27,4	
6,6	34,1	27,5	
59 13,8	59 41,5	27,7	
	h m s		
	10 38 10		6,689
	10 39 46		6,690
	10 42 40		6,706
	10 44 5		6,657
	10 45 48		6,764
27,2	54,0	+ 0 26,8	
35,2	2,3	27,1	
20 17 43,4	20 18 10,5	27,1	
32,2	58,8	+ 0 26,6	
40,3	7,0	26,7	
18 48,4	19 15,3	26,9	
32,7	59,4	+ 0 26,7	
40,7	7,6	26,9	
19 49,1	20 16,1	27,0	
33,2	0,1	+ 0 26,9	
41,5	8,1	26,6	
20 49,7	21 16,6	26,9	

1871 Aug. 13.

Coinc. = 17,941.

Galatea nordlig. $\Delta u = -2^{m}\,28{,}5^{s}$

$10^{h}\,47^{m}$ $t = +12{,}3^{o}$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 12	8 1 20	=	22 36 13,0
„ 13	21 32 7	=	12 4 45,5

	α	δ
	h m s	° ' "
Schjell. 8187	20 32 23,432	— 12 20 27,28
red. =	+ 2,289	+ 8,70

$10^{h}\,39^{m}\,24^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 27,156	+ 3 14,62
r =	— 0,002	+ 0,38
	+ 0 27,154	+ 3 15,00

(M.)

Galatea. (Reg.)

Galatea.	Schjell. 8187.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,7	37,0	— 0 20,3	
25,4	45,7	20,3	
20 30 33,2	20 30 53,4	20,2	
24,8	45,2	— 0 20,4	
33,6	53,7	20,1	
31 41,4	32 1,3	19,9	
53,3	13,7	— 0 20,4	
2,0	22,3	20,3	
33 10,1	33 30,0	19,9	
51,1	—	—	
0,2	20,4	— 0 20,2	
34 7,8	34 28,0	20,2	
	h m s		
	11 7 29		13,157
	11 8 57		13,320
	11 10 3	m s	13,299
	11 11 20	— 0 21	13,142
	11 12 39		13,328
	11 15 0		13,210

1871 Aug. 14.

Coinc. = 17,941.

Galatea sydlig; luften mycket dålig. $\Delta u = -2^{m}\,28{,}9^{s}$

$11^{h}\,16^{m}$ $t = +18{,}8^{o}$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 13	21 32 7	=	12 4 45,5
„ 14	8 40 36	=	23 7 25,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 13.

red. = $+2{,}292^{s}$ $+8{,}72''$

Galatea. (Reg.)

Galatea.	Schjell. 8187.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
36,5	58,2	— 0 21,7	
44,8	6,2	21,4	
21 5 53,1	21 6 14,5	21,4	
31,1	52,5	— 0 21,4	
39,5	0,6	21,1	
6 47,8	7 9,0	21,2	
22,2	43,3	— 0 21,1	
30,1	51,4	21,3	
7 38,4	8 0,0	21,6	
15,4	36,5	— 0 21,1	
23,4	44,8	21,4	
8 31,8	8 53,1	21,3	

1871 Aug. 14.

$11^h 15^m 18^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— $0^m 20^s,746$	— $1' 22'',64$
r = —	0,000	— 0,16
	— 0 20,746	— 1 22,80

(M.)

Daphne.

Daphne.	A. M. + 1°4707.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
9,2	28,3	— 2 19,1	
25,1	44,2	19,1	
51,1	10,1	19,0	
10 57 7,0	10 59 26,1	19,1	
38,7	57,8	— 2 19,1	
54,6	13,8	19,2	
20,6	39,7	19,1	
11 1 36,5	11 3 55,7	19,2	
	h m s 11 10 25		25,928
	11 13 59		26,072
	11 18 22	— 2 20 (m s)	26,258
	11 21 59		26,182
	11 25 50		26,308
35,1	55,2	— 2 20,1	
51,1	11,1	20,0	
17,1	37,1	20,0	
11 30 33,0	11 32 53,1	20,1	
8,5	28,8	— 2 20,3	
24,4	44,7	20,3	
50,4	10,7	20,3	
35 6,3	37 26,6	20,3	

1871 Aug. 27.

Coinc. = 4,007

Daphne sydlig. $\Delta u = - 2^m 39^s,0$

$11^h 27^m$ $t = + 15°,8$.

	α	δ
Arg. Mer. + 1°4707	$23^h 12^m 29^s,084$	+ 1° 35' 15'',24
red. =	+ 2,231	+ 13,48

$11^h 13^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— $2^m 19^s,642$	— $6' 23'',18$
t = —	0,383	0,00
r = +	0,004	— 0,35
	— 2 20,021	— 6 23,53

(M.)

Daphne.

Daphne.	Sant. 1621.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
3,1	5,9	— 4 2,8	
19,1	21,8	2,7	
45,0	47,8	2,8	
11 39 0,9	11 43 3,7	2,8	
33,0	35,9	— 4 2,9	
49,0	51,9	2,9	
14,9	17,8	2,9	
49 30,9	53 33,8	2,9	

1871 Aug. 28.

Coinc. = 17,928.

Daphne sydlig. $\Delta u = - 2^m 40^s,1$.

$12^h 22^m$ $t = + 15°,4$.

Daphne.

Daphne.	Sant. 1621.	α' — α.	Mikr.
	h m s 12 3 8		27,528
	12 9 4	m s — 4 3	27,672
	12 14 47		27,710
	12 21 21		27,861
s 43,9	s 47,9	m s — 4 4,0	
59,9	4,0	4,1	
25,8	29,9	4,1	
12 26 41,8	12 30 45,8	4,0	
19,2	23,4	— 4 4,2	
35,1	39,4	4,3	
1,1	5,3	4,2	
33 17,0	37 21,2	4,2	

1871 Aug. 28.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 36	h m s 23 13 27,580	° ′ ″ + 1 22 44,15	0
B. Z. 34	28,033	43,36	0
Sant. 1621 (2 obs.)	28,157	41,13	0
Pulk. A. N. 49.249 (2)	27,544	41,99	1
Schjell. 9602	27,796	40,08	0
Jemförd med a	27,343	40,23	1
Antaget	21 13 27,443	+ 1 22 41,11	
red. =	+ 2,241	+ 13,61	

Sant. 1621 jemförd med a = Arg. Mer. + 1°4707 den 4 Nov. 1871.

h m s
12 3 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s — 4 3,458	— 2 48,14
t =	— 0,666	0,00
r =	+ 0,001	— 0,14
	— 4 4,123	— 2 48,28

(M.)

Daphne.

Daphne.	A. M. + 0°4982.	α' — α.	Mikr.
s 29,2	s 6,6	m s — 2 37,4	
45,1	22,7	37,6	
59,1	36,6	37,5	
11,0	48,5	37,5	
11 24 27,0	11 27 4,5	37,5	
17,0	54,3	— 2 37,3	
33,0	10,4	37,4	
47,0	24,3	37,3	
—	36,2	—	
29 14,9	31 52,2	37,3	
	h m s 11 37 39		12,680
	11 41 2	m s — 2 38	12,781
	11 45 2		12,840
37,2	15,7	— 2 38,5	
53,1	31,7	38,6	
7,1	45,6	38,5	
19,1	57,6	38,5	
11 55 35,0	11 58 13,6	38,6	
53,4	32,4	— 2 39,0	
9,5	48,3	38,8	
23,3	2,2	38,9	
35,3	14,2	38,9	
12 5 51,2	12 8 30,1	38,9	

1871 Sept. 1.

Coinc. = 40,423.

Daphne nordlig. $\Delta u = -$ 2^m 43^s,3

11^h 45^m t = + 18°,0.

	α	δ	Vigt.
Lal. 45525	h m s 23 9 1,523	° ′ ″ + 0 36 28,43	0
Piazzi 23h 21 (4.4)	2,093	27,23	0
B. Z. 34	2,223	25,95	0
Rümk. 10932 (1)	2,485	22,67	0
Arg. Mer. + 0°4982 (2)	2,557	26,16	1
Wash. Obs. 1861.1567	2,507	—	1
Wash. Obs. 1866	—	24,87	1
Antaget	23 9 2,532	+ 0 36 25,51	
red. =	+ 2,289	+ 14,03	

h m s
11 42 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s — 2 38,107	+ 7 56,26
t =	— 0,433	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,40
	— 2 38,539	+ 7 56,66

(M.)

Erato.

Arg. Mer.	Erato.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	11 50 38		36,327
	11 52 49		36,472
	11 54 52		36,295
	11 57 8		36,444
	12 24 13		36,762
	12 26 29		36,803
	12 28 18		36,759
	12 30 37		36,872

De registrerade passagerna kunde ej afläsas, emedan sekundpunkterna uteblifvit.

1871 Aug. 25.

Coinc. = 30,020.

Erato sydlig. Δu = − 2m 37s

12h 32m t = + 16°,7.

	α	δ	Vigt.
Lal. 47238	23h 58m 54s,109	− 2° 32′ 11″,93	0
Arg. Mer. (3 obs.)	54,051	16,48	1
Antaget	23 58 54,051	− 2 32 16,48	
red. =		+ 14,13	

12h 8m 1s M. T.

δ' − δ.

− 1′ 53″,74
r = − 0,13
− 1 53,87
(M.)

Erato.

Erato.	A. N. 60.187.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	9 18 4		13,517
	9 27 45	− 2m 36s	13,390
	9 33 15		13,424
	9 39 12		13,458
s 18,1	s 54,6	m s − 2 36,5	
9 43 37,2	9 46 13,4	36,2	
50,5	27,0	− 2 36,5	
49 9,6	51 46,2	36,6	
58,2	35,1	− 2 36,9	
54 17,3	56 54,2	36,9	
59,3	36,4	− 2 37,1	
59 18,3	10 1 55,6	37,3	
55,1	32,2	− 2 37,1	
10 5 14,2	7 51,3	37,1	
59,2	37,0	− 2 37,8	
23 18,2	25 56,2	38,0	
53,2	31,1	− 2 37,9	
29 12,3	31 50,2	37,9	
	h m s		
	10 45 22		14,466
	10 50 40	− 2m 38s	14,404
	10 56 12		14,386
	11 0 50		14,450

1871 Sept. 25.

Coinc. = 54,273.

Erato nordlig; ytterst svag. Δu = − 3m 5s,2.

11h 1m t = + 6°,2.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 105	23h 41m 50s,718	− 5° 23′ 59″,96	0
Berlin A. N. 60.187	50,379	24 1,10	1
Jemförd med a	50,102	24 0,68	1
Antaget	23 41 50,240	− 5 24 0,89	
red. =	+ 2,447	+ 15,53	

Berlin A. N. 60.187 jemförd med a = Wash. Obs. 1865.2747 den 11 Nov. 1871.

10h 3m 0s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	− 2m 37s,204	+ 11′ 39″,16
t =	− 0,431	0,00
r =	− 0,012	+ 0,97
	− 2 37,647	+ 11 40,13

(M.)

Erato.

Rümk. 11410.	Erato.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
30,0	—	—	
41,9	43,1	+ 4 1,2	
11 39 55,8	11 43 57,1	1,3	
50,0	—	—	
1,9	3,0	+ 4 1,1	
51 15,9	55 17,0	1,1	
	h m s		
	12 2 33		45,503
	12 7 30		45,435
	12 12 34		45,505
11,4	12,2	+ 4 0,8	
23,4	24,0	0,6	
12 15 37,5	12 19 38,0	0,5	
39,1	39,2	+ 4 0,1	
51,2	51,3	0,1	
21 5,1	25 5,3	0,2	
17,9	17,9	+ 4 0,0	
30,0	30,1	4 0,1	
26 44,0	30 43,9	3 59,9	

1871 Okt. 1.

Coinc. = 17,915.

Erato nordlig; ytterst svag. $\Delta u = -3^m 11^s,0$

$12^h 13^m$ $t = +5^o,8$.

	α	δ
Rümk. 11410 (1 obs.)	$23^h 30^m 57^s,631$	$-5^o 49' 18'',55$
red. =	+ 2,449	+ 15,25

$12^h 3^m 49^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+4^m 0^s,726$	$+7' 57'',54$
t =	+ 0,659	0,00
r =	+ 0,007	+ 0,63
	+ 4 1,392	+ 7 58,17

(W.)

Erato.

Rümk. 11410.	Erato.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,1	17,3	+ 2 5,2	
28,3	33,5	5,2	
54,3	59,4	5,1	
11 31 10,5	11 33 15,4	4,9	
16,8	21,8	+ 2 5,0	
32,9	38,0	5,1	
59,0	4,0	5,0	
35 15,0	37 20,1	5,1	
	h m s		
	11 41 47		21,232
	11 45 34		21,210
	11 48 45		21,299
	11 51 56		21,223
16,9	21,4	+ 2 4,5	
33,1	37,6	4,5	
47,1	51,6	4,5	
59,2	3,6	4,4	
11 57 15,2	11 59 19,7	4,5	
11,7	15,8	+ 2 4,1	
27,9	32,2	4,3	
41,9	46,0	4,1	
54,0	58,2	4,2	
12 1 10,0	12 3 14,1	4,1	

1871 Okt. 4.

Coinc. = 4,011.

Erato sydlig. $\Delta u = -3^m 14^s,1$

$11^h 53^m$ $t = +5^o,0$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 1.

red. = $+2^s,447$ $+15'',19$

$11^h 44^m 46^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+2^m 4^s,700$	$-4' 58'',61$
t =	+ 0,342	0,00
r =	+ 0,002	— 0,39
	+ 2 5,044	— 4 59,00

(M.)

Thisbe. (Reg.)

Thisbe.	Rümk. 11592.	α' — α.	Mikr.
	$13^h\,13^m\,58^s$		14,264
	13 16 36	$-1^m\,43^s$	14,250
	13 19 48		14,195
	13 22 51		14,080
$0^h\,0^m\,54^s,3$	$0^h\,2^m\,37^s,5$	$-1^m\,43^s,2$	
1 8,6	51,7	43,1	
13,5	56,4	42,9	
24,9	3 8,0	43,1	

Flera passager kunde ej afläsas.

Thisbe.	Rümk. 11592.	α' — α.	Mikr.
	$13^h\,42^m\,38^s$		13,886
	13 45 16		13,756
	13 47 54	$-1^m\,43^s$	13,771
	13 50 35		13,600

1871 Okt. 1.

Coinc. = 54,273.

Thisbe sydlig. $\varDelta u = -3^m\,11^s,0$

$13^h\,53^m$ $t = +5°,6$

Tiede.		Kessels.
$0^h\,0^m\,0^s$	=	$13^h\,27^m\,0^s$

	α	δ	Vigt.
Lal. 46629	$23^h\,41^m\,36^s,863$	$+7°\,31'\,49'',51$	1
Rümk. 11592 (4)	36,946	48,16	2
Rob. 5255 (4)	37,064	48,48	2
Arg. Mer. + 7°5085 (2)	37,064	46,52	2
Antaget	23 41 37,002	+ 7 31 47,98	
red. =	+ 2,435	+ 16,44	

$13^h\,29^m\,0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-1^m\,43^s,198$	$-11'\,38'',30$
r =	— 0,010	— 0,56
	— 1 43,208	— 11 38,86

(W.)

Thisbe.

Struve 2845.	Thisbe.	α' — α.	Mikr.
$9^s,1$	$41^s,0$	$+0^m\,31^s,9$	
13 20 23,0	13 20 55,1	32,1	
47,9	20,1	+ 0 32,2	
22 2,0	22 33,9	31,9	
13,9	45,8	+ 0 31,9	
23 27,8	23 59,9	32,1	
42,9	14,8	+ 0 31,9	
24 56,8	25 28,9	32,1	

Struve 2845.	* 10^m		Mikr.
	$13^h\,31^m$		48,911
	13 34		48,950
	13 36		49,094
	13 38		49,043
	13 40		49,055

Thisbe.	* 10^m		Mikr.
	$13^h\,42^m\,49^s$		41,813
	13 45 9		41,895
	13 46 31		41,844
	13 47 51		41,886

1871 Okt. 2.

Coinc. = 4,011; 54,273

* 10^m sydlig; Thisbe sydlig. $\varDelta u = -3^m\,12^s,1$

$13^h\,49^m$ $t = +4°,9.$

	α	δ	Vigt.
Lal. 46542	$23^h\,38^m\,37^s,128$	$+7°\,30'\,58'',45$	1.1
B. Z. 38	37,429	55,13	1.1
Struve Cat. gen. 2845 (5)	37,379	54,54	1.2
Jemförd med a	37,781	56,10	1.2
Antaget	23 38 37,773	+ 7 30 55,81	
red. =	+ 2,437	+ 16,51	

Egen rörelse i Asc. recta = + $0^s,0083$ med öfrigblifvande fel:

1794,92	+ $0^s,014$
1821,99	— 0,063
1829,37	+ 0,049
1871,97	0,000

Struve 2845 jemförd med a = Rümk. 11592 den 23 Dec. 1871.

Thisbe.

Struve 2845.	Thisbe.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
2,2	33,2	+ 0 31,0	
13 52 16,2	13 52 47,0	30,8	
58,7	29,8	+ 0 31,1	
54 12,8	54 43,8	31,0	
58,9	29,9	+ 0 31,0	
56 12,8	56 43,7	30,9	
35,4	6,5	+ 0 31,1	
57 49,5	58 20,7	31,2	

1871 Okt. 2.

h m s
13 37 0 M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 31,481	− 16 33,17
t =	+ 0,086	0,00
r =	− 0,017	− 0,85
	+ 0 31,550	− 16 34,02

(W.)

Thisbe. (Reg.)

Thisbe.	Sant. 1649.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
57,5	12,8	− 0 15,3	
7,0	22,1	15,3	
1 17 19,2	1 17 34,3	15,1	
53,8	8,8	− 0 15,0	
3,2	18,2	15,0	
18 15,2	18 30,3	15,1	
48,7	4,0	− 0 15,3	
58,2	13,3	15,1	
19 10,3	19 25,4	15,1	
45,6	0,7	− 0 15,1	
55,1	10,2	15,1	
20 6,9	20 22,2	15,3	
	h m s		
	12 13 1		45,737
	12 14 6		45,696
	12 15 1	m s	45,657
	12 16 3	− 0 15	45,661
	12 17 23		45,613
	12 19 2		45,614
16,7	32,2	− 0 15,5	
24,2	39,7	15,5	
1 33 31,2	1 33 46,4	15,2	
16,5	32,1	− 0 15,6	
24,4	39,7	15,3	
34 36,4	34 51,9	15,5	
6,3	21,7	− 0 15,4	
14,0	29,5	15,5	
35 26,1	35 41,6	15,5	
8,5	—	—	
16,3	32,0	− 0 15,7	
36 28,4	36 44,0	15,6	

1871 Okt. 8.

Coinc. = 17,915.

Thisbe nordlig. $\Delta u = -$ 3^m 17^s,1

12^h 22^m t = + 9°,7.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 8	5 22 34	=	16 11 57,5
„ 9	3 21 16	=	14 7 2,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 46442	23 35 22,696	+ 6 32 12,63	1
B. Z. 38	22,456	14,05	1
Sant. 1649 (3)	22,481	11,63	2
Arg. Mer. + 6°5183 (2)	22,542	12,25	2
Antaget	23 35 22,533	+ 6 32 12,41	
red. =	+ 2,419	+ 16,73	

h m s
12 13 45 M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 0 15,330	+ 8 0,09
r =	+ 0,004	+ 0,35
	− 0 15,326	+ 8 0,44

(W.)

Thisbe.

Thisbe.	Sant. 1649.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,1	24,8	— 1 20,7	
10,9	31,5	20,6	
18,1	39,0	20,9	
7 33 30,1	7 34 50,8	20,7	
10,1	30,9	— 1 20,8	
16,7	37,7	21,0	
24,0	44,9	20,9	
35 36,1	36 57,0	20,9	
	h m s 7 40 35		25,688
	7 42 55		25,682
	7 45 35	m s — 1 21	25,750
	7 47 55		25,780
	7 50 34		25,760
55,0	16,3	— 1 21,3	
2,1	23,5	21,4	
9,1	30,2	21,1	
7 56 21,0	7 57 42,2	21,2	
5,0	26,2	— 1 21,2	
11,9	33,5	21,6	
18,8	40,3	21,5	
58 30,8	59 52,4	21,6	

1871 Okt. 10.

Coinc. = 17,958

Thisbe sydlig; luften disig. $\Delta u = -3^m 19^s{,}5$

$7^h 52^m$ $t = +6^\circ{,}9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 8.

red. = $+2^s{,}415$ $+16''{,}81$

$7^h 46^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 21,175	— 2 15,83
t = —	0,222	0,00
r = +	0,002	— 0,12
	— 1 21,395	— 2 15,95

(M.)

Aegle.

Aegle.	Rümk. 253.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,0	41,0	— 1 59,0	
57,4	56,7	59,3	
10 35 11,1	10 37 10,2	59,1	
36,1	35,3	— 1 59,2	
51,5	51,0	59,5	
39 5,2	41 4,7	59,5	
	h m s 10 47 57		6,290
	10 51 7	m s — 2 0	6,314
	10 53 59		6,377
25,8	25,9	— 2 0,1	
41,2	41,6	0,4	
10 57 54,7	10 59 55,2	0,5	
25,1	25,7	— 2 0,6	
40,7	41,2	0,5	
11 0 54,2	11 2 54,9	0,7	

1871 Okt. 15.

Coinc. = 40,245.

Aegle nordlig. $\Delta u = -3^m 26^s{,}1$

$10^h 55^m$ $t = +7^\circ{,}4$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
B. Z. 447	1 0 7,635	+ 27 50 40,17	1
Rümk. 253 (2)	7,279	41,91	3
Antaget	1 0 7,368	+ 27 50 41,47	
red. =	+ 2,795	+ 16,68	

$10^h 44^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 59,845	+ 9 50,71
t = —	0,328	0,00
r =	0,000	+ 0,21
	— 2 0,173	+ 9 50,92

(M.)

Aegle.

Aegle.	Rümk. 251.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,0	59,5	— 1 58,5	
16,2	15,3	5 9,1	
11 21 30,0	11 23 29,0	59,0	
41,8	40,7	— 1 58,9	
56,9	56,2	59,3	
25 10,8	27 9,8	59,0	
47,1	46,1	— 1 59,0	
2,5	2,0	59,5	
28 16,5	30 15,3	58,8	
	h m s		
	11 41 4		25,098
	11 43 44	m s	25,109
	11 46 22	— 2 0	25,159
	11 49 16		25,192
31,2	31,3	— 2 0,1	
47,1	47,0	1 59,9	
11 53 0,2	11 55 0,5	2 0,3	
32,4	32,9	— 2 0,5	
49,1	49,2	0,1	
56 1,8	58 1,8	0,0	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 54,291.

Aegle nordlig. Δu = — 3ᵐ 27ˢ,4

11ʰ 50ᵐ t = + 8°,0.

	α	δ
	h m s	° ' "
Rümk. 251 (2)	0 59 11,522	+ 27 48 46,66
red. =	+ 2,763	+ 16,87

11ʰ 35ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 59,540	+ 8 25,45
t =	— 0,327	0,00
r =	0,000	+ 0,18
	— 1 59,867	+ 8 25,63

(W.)

Aegle.

A. M. + 27°153.	Aegle.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,7	57,0	+ 2 44,3	
10 34 26,1	10 37 10,2	44,1	
18,3	2,8	+ 2 44,5	
26,0	10,2	44,2	
34,0	18,1	44,1	
38 47,3	41 31,5	44,2	
43,8	28,0	+ 2 44,2	
51,8	35,9	44,1	
59,9	43,9	44,0	
43 13,2	45 57,1	43,9	
	h m s		
	10 52 37		11,614
	10 56 19		11,586
	10 59 44		11,468
	11 3 22		11,431
42,2	25,6	+ 2 43,4	
52,1	35,5	43,4	
1,0	44,2	43,2	
11 6 16,5	11 8 59,5	43,0	
36,0	19,0	+ 2 43,0	
45,7	28,9	43,2	
54,0	37,0	43,0	
10 9,7	12 52,6	42,9	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 54,291.

Aegle sydlig. Δu = — 3ᵐ 30ˢ,7

11ʰ 4ᵐ t = + 9°,7.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. 27°153	0 50 56,677	+ 27 55 12,95
red. =	+ 2,755	+ 17,82

10ʰ 51ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 43,702	— 12 19,91
t =	+ 0,448	0,00
r =	0,000	— 0,27
	+ 2 44,150	— 12 20,18

(W.)

Aegle.

A. M. + 27°153.	Aegle.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,5	57,4	+ 1 57,9	
7,6	5,5	57,9	
8 1 15,0	8 3 13,1	58,1	
54,8	52,9	+ 1 58,1	
2,9	1,0	58,1	
4 10,6	6 8,7	58,1	
16,4	14,2	+ 1 57,8	
24,3	22,0	57,7	
7 32,0	9 29,7	57,7	

A. M. + 27°153.	* 11m	Mikr.
	h m	
	8 17	11,678
	8 19	11,593
	8 21	11,574
	8 23	11,641

* 11m	Aegle.	Mikr.
	h m s	
	8 25 51	5,549
	8 27 20	5,608
	8 30 3	5,559
	8 31 31	5,542

A. M. + 27°153.	Aegle.	α' — α.
s	s	m s
40,2	36,8	+ 1 56,6
50,0	46,3	56,3
8 34 58,6	8 36 55,0	56,4
49,8	45,8	+ 1 56,0
59,8	55,8	56,0
46 8,0	48 4,2	56,2
31,9	28,1	+ 1 56,2
41,8	38,0	56,2
48 50,1	50 46,0	55,9

1871 Okt. 21.

Coinc. = 54,278; 17,952.

* 11^m sydlig; Aegle sydlig. $\Delta u = -3^m 30^s,9$

$8^h 24^m$ $t = +9^\circ,0$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 20.

red. = $+ 2^s,755$ $+ 17'',94$

$8^h 26^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' ''
	+ 1 56,928	— 15 53,27
t = +	0,320	0,00
r = +	0,001	— 0,38
	+ 1 57,249	— 15 53,65

(W.)

Aegle.

Aegle.	Rümk. 214.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
53,0	21,0	— 0 28,0	
2,7	30,6	27,9	
12 12 11,2	12 12 39,1	27,9	
5,8	33,7	— 0 27,9	
15,2	43,2	28,0	
13 23,8	13 52,0	28,2	
13,0	41,0	— 0 28,0	
22,5	50,6	28,1	
14 31,1	14 59,2	28,1	
	h m s		
	12 19 19		5,663
	12 21 2		5,707
	12 22 49	— 0 28 (m s)	5,602
	12 24 4		5,583
	12 25 33		5,663

1871 Okt. 29.

Coinc. = 40,422.

Aegle sydlig. $\Delta u = -3^m 33^s,6$

$12^h 27^m$ $t = +7^\circ,1$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Rümk. 214 (3 obs.)	0 46 40,666	+ 27 12 33,68
red. =	+ 2,731	+ 19,15

Aegle.

Aegle.	Rümk. 214.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
5,1	33,3	— 0 28,2	
14,6	42,8	28,2	
12 30 23,2	12 30 51,6	28,4	
11,0	39,3	— 0 28,3	
20,4	48,6	28,2	
32 28,8	32 57,2	28,4	
41,3	10,0	— 0 28,7	
50,8	19,5	28,7	
33 59,2	34 28,2	29,0	
12,2	40,8	— 0 28,6	
21,8	50,2	28,4	
38 30,4	38 59,0	28,6	

1871 Okt. 29.

h m s
12 22 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 28,294	— 10 3,00
t = —	0,078	0,00
r = —	0,001	— 0,24
	— 0 28,373	— 10 3,24

(M.)

Aegle.

Rümk. 180.	Aegle.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
29,8	10,6	+ 1 40,8	
43,0	23,9	40,9	
51,2	32,2	41,0	
12 10 58,7	12 12 39,7	41,0	
59,1	40,0	+ 1 40,9	
12,4	53,2	40,8	
20,6	1,7	41,1	
13 28,0	15 9,0	41,0	
	h m s		
	12 20 19		7,709
	12 23 16		7,730
	12 26 25		7,831
	12 29 7		7,917
	12 32 16		7,929
12,8	53,1	+ 1 40,3	
22,0	2,3	40,3	
30,5	11,0?	40,5	
12 35 46,2	12 37 26,6	40,4	
7,5	48,0	+ 1 40,5	
16,7	57,2	40,5	
25,6	5,7	40,1	
38 41,1	40 21,2	40,1	

1871 Nov. 3.

Coinc. = 54,263

Aegle nordlig. Δu = — 3m 37,3s

12h 47m t = + 3,2°.

	α	δ
	h m s	° ' "
Rümk. 180 (1 obs.)	0 40 51,947	+ 26 23 33,83
red. =	+ 2,682	+ 19,82

h m s
12 23 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 40,620	+ 13 24,40
t = +	0,275	0,00
r = +	0,002	+ 0,34
	+ 1 40,897	+ 13 24,74

(M.)

Niobe.

Arg. Oeltz. 2288.	Niobe.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
15,3	34,2	+ 2 18,9	
35,2	54,0	18,8	
14 45 52,0	14 48 10,9	18,9	
3,2	22,0	+ 2 18,8	
23,0	41,8	18,8	
49 39,9	51 58,8	18,9	

1871 Okt. 1.

Coinc. = 4,011.

Niobe sydlig. Δu = — 3 m 11,1 s

15 h 10 m t = + 5,1°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 444	1 54 50,048	+ 45 6 59,30	1
Arg. Oeltz. 2288	50,222	55,73	2
Antaget	1 54 50,164	+ 45 6 56,92	
red. =	+ 3,077	+ 8,90	

Niobe.

Arg. Oeltz. 2288.	Niobe.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	14 56 41		49,473
	15 0 26		49,483
	15 4 5		49,434
	15 8 0		49,294
s	s	m s	
23,4	41,5	+ 2 18,1	
43,1	1,2	18,1	
15 14 0,1	15 16 18,0	17,9	
57,1	—	—	
17,0	34,3	+ 2 17,3	
25 33,9	27 51,1	17,2	
47,8	4,8	+ 2 17,0	
7,7	24,4	16,7	
35 24,5	37 41,3	16,8	

1871 Okt. 1.

15^h 9^m 0^s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 2^m 17^s,958	− 13' 5",24
t =	+ 0,378	0,00
p =	− 0,323	0,00
r =	+ 0,004	− 0,23
	+ 2 18,017	− 13 5,47

(W.)

Passagetrådarnes positionsvinkel är antagen = + 0° 15'.

Niobe.

Arg. Oeltz. 2288.	Niobe.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
25,7	59,9	+ 1 34,2	
48,3	22,1	33,8	
9 51 8,0	9 52 41,8	33,8	
40,2	14,0	+ 1 33,8	
2,9	36,6	33,7	
54 22,3	55 56,2	33,9	
47,7	21,5	+ 1 33,8	
10,3	43,9	33,6	
57 30,0	59 3,7	33,7	
	h m s		
	10 5 28		41,253
	10 7 54		41,261
	10 10 7		41,285
	10 12 42		41,281
45,2	17,9	+ 1 32,7	
7,8	40,3	32,5	
10 20 24,7	10 21 57,2	32,5	
13,3	45,9	+ 1 32,6	
35,9	8,3	32,4	
23 52,9	25 25,1	32,2	
15,2	47,3	+ 1 32,1	
38 0	10,2	32,2	
27 54,9	29 27,1	32,2	

1871 Okt. 2.

Coinc. = 4,011.

Niobe sydlig. Δu = − 3^m 12^s,0

10^h 14^m t = + 5°,2.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 1.

red. = + 3^s,092 + 9",10

10^h 7^m 0^s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 1^m 33^s,102	10' 45",21
t =	+ 0,254	0,00
r =	− 0,005	− 0,20
	+ 1 33,351	− 10 45,41

(W.)

Niobe.

Niobe.	Arg. Oeltz. 2288.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
34,1	3,0	− 0 28,9	
12 14 53,3	12 15 22,3	29,0	
49,1	18,0	− 0 28,9	
16 8,4	16 37,6	29,2	

1871 Okt. 4.

Coinc. = 40,411.

Niobe sydlig. Δu = − 3^m 14^s,2.

12^h 31^m t = + 5°,0.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 1.

red. = + 3^s,129 + 9",63

Niobe.

Niobe.	Arg. Oeltz. 2288.	α' — α.	Mikr.
s 58,2	s 27,0	m s — 0 28,8	
12 17 17,7	12 17 46,6	28,9	
0,8	29,7	— 0 28,9	
18 20,6	18 49,2	28,6	
	h m s 12 22 22		22,344
	12 24 46		22,318
	12 26 24	m s — 0 29	22,287
	12 28 21		22,341
	12 29 44		22,330
21,8	51,3	— 0 29,5	
12 33 41,5	12 34 11,0	29,5	
4,2	33,8	— 0 29,6	
35 23,9	35 53,4	29,5	
48,2	18,1	— 0 29,9	
37 8,0	37 37,8	29,8	
54,6	24,2	— 0 29,6	
38 14,2	38 44,2	30,0	

1871 Okt. 4.

h m s 12 24 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s — 0 29,329	— 5′ 13″,14
t = —	0,080	0,00
r =	0,000	— 0,09
	— 0 29,409	— 5 13,23

(M.)

Niobe.

A. M. + 45°449.	Niobe.	α' — α.	Mikr.
s 6,8	s 4,2	m s + 0 57,4	
23,9	21,1	57,2	
37,0	34,0	57,0	
10 27 47,2	10 28 44,1	56,9	
46,0	43,0	+ 0 57,0	
3,0	0,0	57,0	
15,8	12,9	57,1	
30 25,8	31 22,9	57,1	
15,4	12,3	+ 0 56,9	
32,3	29,4	57,1	
45,4	42,2	56,8	
32 55,3	33 52,2	56,9	
	h m s 10 44 58		53,219
	10 47 9		53,170
	10 49 14		53,196
	10 51 15		53,148
34,2	30,2	+ 0 56,0	
54,1	50,2	56,1	
3,9	59,8	55,9	
10 56 11,4	10 57 7,1	55,7	
15,7	11,8	+ 0 56,1	
35,4	31,6	56,2	
45,0	40,8	55,8	
58 52,5	59 48,2	55,7	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 30,010.

Niobe sydlig. Δu = m s 3 27,3.

h m 10 52 t = + 8°,0.

	α	δ	Vigt.
Lal. 3252—3	h m s 1 40 30,230	+ 45° 16′ 9″,58	0
Arg. Oeltz. 2010	30,102	11,55	0
Arg. Mer. + 45°449	29,868	12,43	1
Antaget	1 40 29,868	+ 45 16 12,43	
red. =	+ 3,288	+ 13,60	

h m s 10 40 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s + 0 56,526	— 6′ 41″,08
t = +	0,154	0,00
r = —	0,002	— 0,12
	+ 0 56,678	— 6 41,20

(M. och W.)

Niobe.

Niobe.	A. M. + 45°449.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 55 58,2	8 56 4,7	— 0 6,5	
56 25,2	56 32,0	6,8	
56 43,0	56 49,4	6 4	
57 3,1	57 9,6	6,5	
57 25,0	57 31,6	6,6	
57 53,2	57 59,8	6,6	
58 10,2	58 17,0	6,8	
58 31,7	58 38,2	6,5	
58 50,6	58 57,1	6,5	
59 14,9	59 21,7	6,8	
	h m s		
	9 9 57		13,345
	9 11 19		13,322
	9 12 21	— 0 7 (m s)	13,248
	9 13 39		13,251
	9 15 11		13,250
9 20 38,0	9 20 46,0	— 0 8,0	
21 24,8	21 32,7	7,9	
21 47,7	21 55,7	8,0	
22 14,6	22 22,4	7,8	
22 45,1	22 53,0	7,9	
23 5,8	23 13,8	8,0	
23 24,2	23 32,3	8,1	
23 51,2	23 59,3	8,1	
24 13,2	24 21,5	8,3	
24 37,1	24 45,1	8,0	

1871 Okt. 17.

Coinc. = 40,425.

Niobe sydlig. $\Delta u = -3^m 28^s,5$

$9^h 17^m$ t = + 7°,9.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 16.

red. = + 3ˢ,297 + 13'',83

$9^h 7^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 7,317	— 7 49,90
t = —	0,020	0,00
r = —	0,003	— 0,14
	— 0 7,340	— 7 50,04

(M.)

Euphrosyne. (Reg.)

Rob. 552.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
37,4	50,8	+ 1 13.4	
51,6	5,0	13,4	
58,4	11,8	13,4	
4 44 4,0	4 45 17,3	13,3	
49,9	3,1	+ 1 13,2	
4,1	17,4	13,3	
10,0	24,2	13,3	
46 17,0	47 30,2	13,2	
1,1	14,2	+ 1 13,1	
15,7	28,5	12,8	
22,3	35,1	12,8	
48 28,1	49 41,1	13.0	
14,7	28,1	+ 1 13,4	
29,2	42,4	13,2	
36,0	49,1	13,1	
50 41,5	51 54,8	13,3	
	h m s		
	15 34 58		49,681
	15 38 20		49,609
	15 41 2		49,665
	15 43 26		49,826
	15 46 6		49,861

1871 Okt. 11.

Coinc. = 3,938.

Euphrosyne nordlig. $\Delta u = -3^m 21^s,1$

$15^h 49^m$ t = + 4°,1.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 9	3 21 16	=	14 7 2,5
„ 11	6 38 25	=	17 15 45,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 4707 och 4709	2 25 50,399	+ 14 27 39,08	0
Piazzi 2ʰ109 (11.11)	50,608	39,88	0
B. Z. 32	50,828	41,29	0
Rümk. 652 (2)	50,384	42,03	1
Rob. 552 (5.5)	50,407	43,52	2
Gr. Cat. 1840.217 (3.6)	50,236	42,39	2
Rümk. n. F. 1309 (6)	50,379	44,01	2
Gr. Cat. 1864.335 (1.1)	50,412	43,52	1
Antaget	2 25 50,355	+ 14 27 43,17	
red. = +	2,604	+ 13,69	

Euphrosyne. (Reg.)

Rob. 552.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,4	59,2	+ 1 11,8	
59,6	11,9	12,3	
8,8	20,9	12,1	
5 14 16,3	5 15 28,4	12,1	
2,5	14,5	+ 1 12,0	
15,0	26,8	11,8	
24,1	35,9	11,8	
16 31,7	17 43,4	11,7	
29,0	41,1	+ 1 12,1	
41,8	54,0	12,2	
50,9	2,3	12,4	
18 58,3	20 10,4	12,1	
47,4	59,1	+ 1 11,7	
59,8	11,8	12,0	
8,7	20,9	12,2	
21 16,3	22 28,3	12,0	

1871 Okt. 11.

$15^h 37^m 15^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1 12,629 (m s)	+ 13 13,14 (′ ″)
r =	+ 0,007	+ 0,48
	+ 1 12,636	+ 13 13,62

(W.)

Euphrosyne.

Wien. Zon. 46.106.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
18,4	14,0	+ 2 55,6	
31,0	26,3	55,3	
12 36 47,3	12 39 42,8	55,5	
16,7	11,8	+ 2 55,1	
29,0	24,0	55,0	
40 45,4	43 40,3	54,9	
11,0	5,9	+ 2 54,9	
23,4	18,3	54,9	
44 39,9	47 34,8	54,9	
	h m s		
	12 52 1		20,398
	12 55 43		20,318
	12 59 31		20,409
	13 3 13		20,442
38,2	32,5	+ 2 54,3	
54,7	48,9	54,2	
13 6 7,1	13 9 1,0	53,9	
33,9	27,9	+ 2 54,0	
50,3	44,2	53,9	
10 2,8	12 56,7	53,9	

1871 Okt. 15.

Coinc. = 54,291.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = - 3^m 26^s,2$

$13^h 4^m$ $t = + 7^o,2$.

	α (h m s)	δ (° ′ ″)
Wien. Zon. 46.106	2 20 4,841	+ 15 10 31,81
red. =	+ 2,670	+ 14,11

$12^h 52^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 2 54,634 (m s)	— 9 47,53 (′ ″)
t =	+ 0,479	0,00
r =	0,000	— 0,28
	+ 2 55,113	— 9 47,81

(W.)

Euphrosyne.

Wien. Zon. 46.106.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
21,0	12,6	+ 1 51,6	
35,3	27,0	51,7	
12 7 47,8	12 9 39,2	51,4	
8,1	59,5	+ 1 51,4	
22,6	14,0	51,4	
10 35,0	12 26,2	51,2	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 3,938.

Euphrosyne sydlig. $\Delta u = - 3^m 27^s,4$

$12^h 37^m$ $t = + 7^o,9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = $+ 2^s,683$ $+ 14'',21$

Euphrosyne.

Wien. Zon. 46.106.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,2	2,5	+ 1 51,3	
25,7	17,0	51,3	
12 14 38,2	12 16 29,3	51,1	
	h m s		
	12 23 59		20,948
	12 26 52		20,892
	12 29 56		20,794
	12 32 48		20,695
	12 35 45		20,615
11,0	1,2	+ 1 50,2	
25,4	15,4	50,0	
12 39 37,2	12 41 27,0	49,8	
3,3	53,4	+ 1 50,1	
17,8	7,9	50,1	
42 30,1	44 20,2	50,1	

1871 Okt. 16.

12h 23m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 50,764	— 4 52,52
t = +	0,303	0,00
r =	0,000	— 0,14
	+ 1 51,067	— 4 52,66

(M.)

Ephrosyne.

Wien. Zon. 46.106.	Euphrosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,0	50,0	+ 0 49,0	
15,1	4,2	49,1	
10 47 27,8	10 48 16,9	49,1	
38,9	28,1	+ 0 49,2	
53,1	42,3	49,2	
49 5,9	49 55,0	49,1	
12,1	1,3	+ 0 49,2	
26,5	15,6	49,1	
50 39,2	51 27,9	48,7	
	h m s		
	10 59 10		23,296
	11 0 55		22,598
	11 2 32		21,949
	11 3 59		21,316
	11 5 28		20,812
31,0	19,0	+ 0 48,0	
45,2	33,1	47,9	
11 17 58,0	11 18 46,1	48,1	
42,5	30,2	+ 0 47,7	
57,0	45,0	48,0	
20 9,1	20 57,1	48,0	
46,1	33,9	+ 0 47,8	
0,3	48,2	47,9	
23 13,0	24 1,1	48,1	

1871 Okt. 17.

Vid deklinationsbestämningarne inställdes både stjernan och planeten på den rörliga tråden.

Begynnelsevärde = 24,000.

Euphrosyne sydlig. Δu = — 3m 28s,6

t = + 8°,4.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2s,696 + 14",31

11h 3m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 48,460	— 0 10,20
t = +	0,132	0,00
r =	0,000	— 0,01
	+ 0 48,592	— 0 10,21

(W.)

Concordia. (Reg.)

Struve 299.	Concordia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
36,6	1,5	+ 1 24,9	
50,8	16,0	25,2	
1 40 2,9	1 41 28,0	25,1	

1871 Okt. 17.

Coinc. = 40,425.

Concordia sydlig. Δu = — 3m 28s,6

12h 19m t = + 8°,5.

Concordia. (Reg.)

Struve 299.	Concordia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
55,3	20,3	+ 1 25,0	
9,2	34,3	25,1	
1 42 21,6	1 43 46,3	24,7	
14,9	39,8	+ 1 24,9	
29,0	53,9	24,9	
44 41,1	46 5,9	24,8	
	h m s		
	12 7 22		3,941
	12 10 19		4,038
	12 12 56		4,009
	12 15 25		4,019
	12 17 30		3,938
46,1	10,4	+ 1 24,3	
0,3	24,2	23,9	
8,5	32,8	24,3	
2 8 15,6	2 9 40,8	(25,2)	
59,8	24,0	+ 1 24,2	
14,0	38,1	24,1	
22,2	46,5	24,3	
10 30,5	11 54,4	23,9	

1871 Okt. 17.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 16	3 28 6	=	13 46 16,0
„ 17	2 21 52	=	12 36 16,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 31	2 54 49,521	+ 10 20 31,75	0
Struve Cat. gen. 299 (2)	49,222	31,81	1
Antaget	2 54 49,222	+ 10 20 31,81	
red. =	+ 2,617	+ 13.45	

h m s
12 8 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 24,556	— 10 30,68
r =	+ 0,003	— 0,37
	+ 1 24,559	— 10 31,05

(W.)

Concordia.

R. n. F. 1529.	Concordia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,2	54,8	+ 1 55,6	
11 17 11,2	11 19 6,7	55,6	
29,1	24,7	+ 1 55,6	
43,2	38,7	55,5	
19 55,3	21 50,7	55,4	
10,8	6,1	+ 1 55,3	
24,8	20,1	55,3	
22 36,8	24 32,2	55,4	
	h m s		
	11 29 26		19,662
	11 32 24		19,795
	11 34 47		19,675
	11 37 16		19,675
	11 39 43		19,675
2,8	57,8	+ 1 55,0	
16,8	11,7	54,9	
11 42 28,8	11 44 23,8	55,0	
16,0	10,8	+ 1 54,8	
30,1	24,8	54,7	
45 42,2	47 36,9	54,7	
8,8	3,1	+ 1 54,3	
22,7	17,0	54,3	
48 34,9	50 29,0	54,1	
19,8	14,1	+ 1 54,3	
33,8	28,1	54,3	
52 35,9	54 40,1	54,2	

1871 Okt. 19.

Coinc. = 17,958.

Concordia nordlig. Δu = — 3 m 30,5 s.

11 h 41 m t = + 8,8°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 31	2 52 51,676	+ 9 59 22,07	1
Rümk. n. F. 1529 (1)	51,923	16,82	1
Schjell. 843	51,826	20,51	2
Antaget	2 52 51,813	+ 9 59 19,98	
red. =	+ 2,646	+ 13,62	

h m s
11 33 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 54,967	+ 0 29,71
t =	+ 0,315	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 1 55,282	+ 0 29,73

(W.)

Concordia.

R. n. F. 1529.	Concordia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
36,8	47,1	+ 1 10,3	
45,0	55,0	10,0	
11 19 53,1	11 21 3,0	9,9	
57,0	6,8	+ 1 9,8	
5,2	14,8	9,6	
24 13,3	25 23,0	9,7	
19,0	28,8	+ 1 9,8	
27,2	37,0	9,8	
27 35,3	28 45,1	9,8	
	h m s		
	11 32 54		13,817
	11 34 37		13,785
	11 36 15		13,852
	11 38 13		13,694
	11 39 53		13,630
19,2	28,2	+ 1 9,0	
27,2	36,1	8,9	
11 44 36,0	11 45 45,0	9,0	
52,7	1,6	+ 1 8,9	
0,9	9,9	9,0	
47 9,1	48 18,0	8,9	
34,0	43,0	+ 1 9,0	
42,2	51,0	8,8	
48 50,4	49 59,2	8,8	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 30,010.

Concordia sydlig. $\Delta u = -3^{m}\,30^{s},7$

$11^{h}\,41^{m}$ $t = +19^{\circ},6$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt 19.

red. = $+2^{s},660$ $+13'',64$

$11^{h}\,32^{m}\,0^{s}$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 1 9,417	− 4 41,28
t = +	0,190	0,00
r = +	0,002	− 0,17
	+ 1 9,609	− 4 41,45

(M.)

Concordia.

R. n. F. 1529.	Concordia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
43,0	9,0	{ + 0 26,0	
50,3	16,1	25,8 }	
10 21 57,0	10 22 23,0	26,0	
50,7	16,0	+ 0 25,3	
57,8	23,2	25,4	
23 4,4	23 30,0	25,6	
46,7	12,1	+ 0 25,4	
54,0	19,3	25,3	
24 0,5	24 26,0	25,5	
25,9	51,4	+ 0 25,5	
33,1	58,5	25,4	
25 39,8	26 5,2	25,4	
	h m s		
	10 30 21		20,919
	10 32 17		20,870
	10 33 47		20,751
	10 35 1		20,711
	10 36 19		20,611
	10 37 28		20,812
	10 38 57		20,700

Mulet.

Passagerna äro mindre tillförlitliga, emedan det tyckes, som om positionscirkeln blifvit förställd under observationerna.

1871 Okt. 21.

Coinc. = 54,278.

Concordia sydlig. $\Delta u = -3^{m}\,30^{s},9$

$10^{h}\,40^{m}$ $t = +8^{\circ},9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 19.

red. = $+2^{s},674$ $+13'',66$

$10^{h}\,28^{m}\,0^{s}$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 25,197	− 9 39,53
t = +	0,069	0,00
r = +	0,007	− 0,42
	+ 0 25,273	− 9 39,95

(W.)

Ariadne.

Ariadne.	Rümk. 771.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
9,1	46,0	− 0 36,9	
22,1	58,8	36,7	
10 38 37,0	10 39 13,8	36,8	
33,1	9,8	− 0 36,7	
46,0	22,7	36,7	
40 1,0	40 37,7	36,7	
53,3	30,2	− 0 36,9	
6,2	43,2	37,0	
41 21,2	41 58,1	36,9	
	h m s 10 45 22		9,151
	10 46 33		9,231
	10 47 43	m s − 0 37	9,169
	10 49 14		9,184
	10 50 22		9,193
12,2	49,8	− 0 37,6	
27,2	4,7	37,5	
10 53 40,1	10 54 17,6	37,5	
29,2	7,0	− 0 37,8	
44,2	22,0	37,8	
58 57,1	59 34,8	37,7	
24,3	1,9	− 0 37,6	
35,2	12,9	37,7	
11 0 50,1	11 1 27,8	37,7	

1871 Okt. 19.

Coinc. = 17,958.

Ariadne nordlig. Δu = − 3m 30s,5
10h 51m t = + 8°,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 5598	2 55 37,734	+ 21 3 19,92	1
B. Z. 27	37,925	18,50	1
B. Z. 391	37,703	19,83	1
Rümk. 771 (2)	37,894	20,22	2
Antaget	2 55 37,830	+ 21 3 19,74	
red. =	+ 2,783	+ 12,16	

10h 46m 0s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 0 37,267	+ 2 31,47
t =	− 0,102	0,00
r =	− 0,001	+ 0,07
	− 0 37,370	+ 2 31,54

(M.)

Ariadne.

Rümk. 762.	Ariadne.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
24,8	32,7	+ 2 7,9	
32,5	40,2	7,7	
39,8	47,3	7,5	
11 56 52,6	11 59 0,1	7,5	
3,3	10,8	+ 2 7,5	
11,1	18,7	7,6	
18,1	25,8	7,7	
12 0 30,9	12 2 38,7	7,8	
	h m s 12 8 5		43,831
	12 11 1		43,833
	12 13 45		43,803
17,0	23,9	+ 2 6,9	
31,9	38,8	6,9	
38,1	45,0	6,9	
12 16 44,9	12 18 51,8	6,9	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 3,938.

Ariadne nordlig. Δu = − 3m 30s,7
12h 15m t = + 9°,7.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Struve 294 (2)	2 51 50,412	+ 20 49 23,81	1
Rümk. 762 (4)	50,527	21,62	1
Rob 639 (2)	50,420	23,54	1
Gr. Cat. 1840.254 (8.13)	50,313	22,06	2
„ 1845.254 (5.1)	50,389	23,43	1
Radcl. I. 852 (3.2)	50,321	23,13	1
Gr. Cat. 1850.185 (6.3)	50,336	22,08	1
„ 1860.194 (10.13)	30,351	22,19	2
Radcl. II. 356 (2.6)	50,311	22,64	1
Gr. Cat. 1864.380 (12.12)	50,369	21,82	2
Antaget	2 51 50,368	+ 20 49 22,49	
red. =	+ 2,799	+ 12,48	

Ariadne.

Rümk. 762.	Ariadne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,7	54,2	+ 2 6,5	
2,7	9,0	6,3	
8,7	15,0	6,3	
12 24 15,1	12 26 21,8	6,7	
39,0	45,3	+ 2 6,3	
53,8	0,2	6,4	
28 6,8	30 13,0	6,2	

1871 Okt. 20.

12h 11m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 2m 7,018s	+ 11' 29,88"
t =	+ 0,348	0,00
r =	— 0,001	+ 0,29
	+ 2 7,365	+ 11 30,17

(W.)

Ariadne.

A. M. + 20°471.	Ariadne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
49,8	52,7	+ 1 2,9	
58,0	1,1	3,1	
12 51 7,0	12 52 9,9	2,9	
34,1	36,8	+ 1 2,7	
42,4	45,0	2,6	
52 51,2	53 53,9	2,7	
44,9	47,7	+ 1 2,8	
53,3	56,0	2,7	
55 2,1	56 4,8	2,7	
	h m s		
	12 59 24		13,568
	13 1 49		13,564
	13 3 12		13,604
	13 4 37		13,554
	13 6 39		13,531
37,4	39,4	+ 1 2,0	
46,8	48,7	1,9	
13 9 54,8	13 10 56,8	2,0	
18,9	20,4?	+ 1 1,5	
28,0	29,9	1,9	
11 36,0	12 37,8	1,8	
22,6	24,2	+ 1 1,6	
31,9	33,4	1,5	
13 39,7	14 41,2	1,5	

1871 Okt. 29.

Coinc. = 30,009.

Ariadne sydlig. Δu = — 3m 33,6s

13h 8m t = + 7,0°.

		α	δ
Arg. Mer.	+ 20°471 (2)	2h 43m 19,826s	+ 20° 17' 2,42"
red. =		+ 2,947	+ 13,69

13h 0m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1m 2,252s	— 4' 44,92"
t =	+ 0,170	0,00
r =	0,000	— 0,12
	+ 1 2,422	— 4 45,04

(W.)

Ariadne.

Radcl. I. 776.	Ariadne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
41,5	24,3	+ 3 42,8	
56,3	38,8	42,5	
13 17 8,9	13 20 51,4	42,5	
52,3	34,8	+ 3 42,5	
7,0	49,5	42,5	
23 19,8	27 2,2	42,4	

1871 Nov. 3.

Coinc. = 54,263.

Ariadne nordlig. Δu = — 3m 37,3s

13m 57s t = + 2,8°

Ariadne.

Radcl. I. 776.	Ariadne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
35,2	17,6	+ 3 42,4	
50,0	32,1	42,1	
13 30 2,7	13 33 44,9	42,2	
	h m s		
	13 41 24		6,971
	13 46 21		7,152
	13 51 17		7,171
	13 56 0		7,218
5,1	45,8	+ 3 40,7	
17,9	58,6	40,7	
14 0 32,7	14 4 13,3	40,6	
9,2	49,9	+ 3 40,7	
21,9	2,6	40,7	
5 36,7	9 17,1	40,4	
38,1	18,3	+ 3 40,2	
50,8	31,0	40,2	
11 5,7	14 45,8	40,1	

1871 Nov. 3.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. 688 (4)	2 35 5,613	+ 19 27 38,90	2
Rob. 586 (5.4)	5,620	38,34	2
Gr. Cat. 1840.230 (5.0)	5,654	—	2
„ 1845.230 (0.5)	—	38,41	2
Radcl. I. 776 (1.1)	5,566	36,70	1
Rümk. n. F. 1389 (2)	5,677	38,45	1
Gr. Cat. 1860. 173 (6.6)	5,765	37,46	2
Antaget	2 35 5,655	+ 19 27 38,14	
red. =	+ 2,945	+ 14,47	

13 44 0 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 3 41,478	+ 13 36,86
t = +	0,606	0,00
r = +	0,002	+ 0,38
	+ 3 42,086	+ 13 37,24

(W.)

Lutetia.

Lutetia.	A. M. + 14°551.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
45,2	2,3	— 2 17,1	
59,2	16,3	17,1	
14 2 12,1	14 4 29,0	16,9	
25,8	42,7	— 2 16,9	
40,0	57,0	17,0	
5 52,8	8 10,1	17,3	
56,8	13,7	— 2 16,9	
11,0	28,1	17,1	
10 23,2	12 40,3	17,1	
	h m s		
	14 17 28		7,338
	14 20 58		7,332
	14 24 16	— 2 18 (m s)	7,299
	14 27 57		7,215
	14 31 58		7,262
45,9	3,9	— 2 18,0	
58,2	16,1	17,9	
14 36 12,5	14 38 30,5	18,0	
53,2	11,3	— 2 18,1	
5,4	23,5	18,1	
40 19,9	42 38,0	18,1	
46,5	4,8	— 0 18,3	
59,0	17,0	18,0	
44 13,2	46 31,3	18,1	

1871 Okt. 19.

Coinc. = 54,291.

Lutetia sydlig. Δu = — 3 30,5 (m s)
14 33 (h m) t = + 8,3 (°).

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. 14°551	3 12 58,045	+ 14 21 56,38
red. =	+ 2,671	+ 12,25

14 21 0 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 2 17,610	— 13 34,18
t = —	0,377	0,00
r = —	0,002	— 0,42
	— 2 17,989	— 13 34,60

(W.)

Lutetia.

Rümk. 820.	Lutetia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
50,8	32,8	+ 1 42,0	
56,6	38,5	41,9	
12 47 3,0	12 48 45,0	42,0	
6,6	48,7	+ 1 42,1	
12,2	54,4	42,2	
49 19,0	51 1,0	42,0	
Rümk. 820.	* 12m		
	h m		
	12 56		31,512
	12 57		31,477
	12 58		31,512
	12 59		31,531
* 12m	Lutetia.		
	h m s		
	13 1 29		32,890
	13 3 48		32,803
	13 6 31		32,838
	13 8 32		32,828
Rümk. 820.	Lutetia.		
s	s	m s	
4,3	45,8	+ 1 41,5	
10,6	52,0	41,4	
13 12 16,8	13 13 58,0	41,2	
23,9	5,1	+ 1 41,2	
30,1	11,3	41,2	
14 36,2	16 17,3	41,1	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 3,938.

* 12^m nordlig; Lutetia nordlig. Δu = − 3^m 30^s,7

13^h 0^m t = + 9°,4.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Rümk. 820 (4)	3 8 10,057	+ 13 49 25,40	2
Rümk. n. F. 1634 (1)	9,958	25,70	1
Antaget	3 8 10,024	+ 13 49 25,50	
red. =	+ 2,687	+ 12,59	

13^h 0^m 0^s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	+ 1 41,612	+ 16 18,00
t =	+ 0,278	0,00
r =	0,000	+ 0,49
	+ 1 41,890	+ 16 18,49

(M.)

Lutetia.

Rümk. 820.	Lutetia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,8	40,7	+ 0 56,9	
51,0	47,8	56,8	
9 47 58,2	9 48 54,8	56,6	
26,6	23,2	+ 0 56,6	
33,9	30,4	56,5	
49 41,0	50 37,4	56,4	
0,0	56,7	+ 0 56,7	
6,8	3,8	57,0	
51 14,2	52 11,0	56,8	
	h m s		
	9 57 54		6,302
	9 59 54		6,332
	10 1 49		6,368
	10 3 28		6,344
18,8	14,7	+ 0 55,9	
27,0	23,0	56,0	
10 6 35,3	10 7 31,2	55,9	
54,4	50,4	+ 0 56,0	
2,7	58,7	56,0	
8 11,0	9 7,0	56,0	
52,1	48,0	+ 0 55,9	
0,2	56,2	56,0	
12 8,4	13 4,6	56,2	

1871 Okt. 21.

Coinc. = 54,278.

Lutetia nordlig. Δu = − 3^m 30^s,9

10^h 5^m t = + 8°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 20.

red. = + 2^s,703 + 12'',61

9^h 58^m 0^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 56,298	+ 13 50,06
t =	+ 0,154	0,00
r =	− 0,012	+ 0,59
	+ 0 56,440	+ 13 50,65

(M.)

Lutetia.

Schjell. 881.	Lutetia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
21,0	42,4	+ 0 21,4	
13 22 29,5	13 22 51,0	21,5	
6,8	28,1	+ 0 21,3	
23 15,3	23 36,6	21,3	
50,9	12,1	+ 0 21,2	
23 59,5	24 20,7	21,2	
35,8	57,0	+ 0 21,2	
24 44,2	25 5,3	21,1	
	h m s		
	13 29 19		11,813
	13 30 43		11,840
	13 31 41		11,819
	13 32 28		11,863
	13 33 48		11,809
29,1	50,0	+ 0 20,9	
13 36 38,0	13 36 58,9	20,9	
24,9	45,6	+ 0 20,7	
37 33,8	37 54,4	20,6	
12,1	33,0	+ 0 20,9	
38 21,0	38 42,0	21,0	
54,7	15,3	+ 0 20,6	
39 3,5	39 24,2	20,7	

1871 Okt. 29.

Coinc. = 40,422.

Lutetia sydlig. Δu = 3^m 33^s,6.

13^h 34^m t = + 6°,9.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. n. F. 1556 (1)	3 1 0,368	+ 13 46 54,40	1
Schjell. 881	0,628	56,43	2
Antaget	3 1 0,541	+ 13 46 55,75	
red. =	+ 2,827	+ 13,21	

13^h 28^m 0^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 21,009	— 8 15,19
t =	+ 0,057	0,00
r =	— 0,001	— 0,26
	+ 0 21,065	— 8 15,45

(M.)

Danaë.

Chron.	Pos. Cirk.	α' — α.	Mikr.
h m s	° '	m s	
13 33 50	198 40	— 0 4,49	Dekl. diff.
13 35 28	199 33	4,30	
13 40 42	196 54	4,86	
13 42 26	196 53	4,85	
13 44 7	196 26	4,95	
13 45 55	196 9	5,01	
13 51 31			24,109
13 53 42			24,024
13 54 57			24,001
13 56 8			24,008
13 57 17			24,026
13 58 39			23,979
14 2 47	191 34	— 0 6,03	
14 10 41	190 2	6,38	
14 11 59	190 10	6,35	
14 13 12	189 45	6,44	
14 14 25	188 45	6,69	
14 15 26	188 15	6,89	

1871 Nov. 6.

Coinc. = 17,943

Danaë sydlig. Δu = — 3^m 39^s,7

14^h 0^m t = + 2°,8.

Positionscirkelns nollpunkt = 41° 40'.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Radcl. I. 1110 (3 obs.)	3 50 24,475	+ 47 46 47,18	2
Arg. Mer. + 47°920	24,369	44,57	1
Antaget	3 50 24,440	+ 47 46 46,31	
red. =	+ 3,916	+ 7,36	

13^h 51^m 0^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 5,539	— 1 45,40
r =	0,000	— 0,03
	— 0 5,539	— 1 45,43

(W.)

Danaë.

Danaë.	Radcl. I. 1110.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
38,7	10,0	— 3 31,3	
56,7	27,8	31,1	
7,1	38,5	31,4	
13 13 17,6	13 16 48,8	31,2	
27,1	58,3	3 31,2	
44,8	16,1	31,3	
55,3	26,5	31,2	
18 5,2	21 36,6	31,4	
	h m s		
	13 27 49		26,262
	Mulet.	m s — 3 33	
	13 53 25		26,258
	13 57 29		26,237
29,1	2,9	— 3 33,8	
43,1	17,0	33,9	
50,0	23,8	33,8	
14 3 7,5	14 6 41,3	33,8	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 29,998.

Danaë nordlig. $\Delta u = + 3^{m} 15{,}8^{s}$

$13^{h} 59^{m}$ $t = + 4{,}7^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = $+ 3{,}979^{s}$ $+ 7{,}96''$

$13^{h} 46^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	
	— 3 32,677	+ 1' 4,89"
t =	— 0,583	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	— 3 33,260	+ 1 4,91

(W.)

Danaë.

Danaë.	δ Persei.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 4 1,0	9 4 20,9	— 0 19,9	
4 39,9	4 59,7	19,8	
5 17,2	5 37,0	19,8	
6 57,2	7 17,2	20,0	
7 44,0	8 3,9	19,9	
8 30,1	8 50,1	20,0	
9 7,8	9 27,6	19,8	
10 12,9	10 33,0	20,1	
	h m s		
	9 16 47		8,812
	9 18 53		8,730
	9 19 34	m s — 0 20	8,707
	9 20 34		8,728
	9 21 41		8,867
9 25 35,6	9 25 56,4	— 0 20,8	
26 44,2	27 5,0	20,8	
27 22,2	27 43,0	20,8	
28 8,1	28 29,0	20,9	
28 43,6	29 4,4	20,8	
29 28,2	29 49,1	20,9	
30 6,2	30 27,1	20,9	
30 46,7	31 7,8	21,1	

1871 Nov. 20.

Coinc. = 54,276.

Danaë nordlig. $\Delta u = + 3^{m} 7{,}5^{s}$

$9^{h} 23^{m}$ $t = - 1{,}8^{\circ}$.

Danaë observerades på tredje tråden (coinc. = 29,998) och stjernan på fjerde tråden (coinc. = 40,407).

δ Persei.	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Gr. Cat. 1840.305 (0.34)	—	+ 47 22 22,50	1
„ 1845.305 (3.18)	3 33 44,742	21,74	1
„ 1850.238 (7.8)	44,760	21,49	1
„ 1864.454 (8.8)	44,892	21,65	1
Antaget	3 33 44,798	+ 47 22 21,84	
red. =	+ 4,128	+ 11,77	

$9^{h} 20^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 0 20,351	+ 13' 8,90"
t =	— 0,056	0,00
(4) — (3) =	+ 17,795	0,00
r =	+ 0,006	+ 0,23
	— 0 2,606	+ 13 9,13

(M.)

Danaë.

A. N. 63.167.	Danaë.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
23,8	44,0	+ 1 20,2	
46,5	6,2	19,7	
7 56 4,0	7 57 24,0	20,0	
44,4	4,5	+ 1 20,1	
7,2	27,0	19,8	
58 24,8	59 44,3	19,5	
27,0	46,9	+ 1 19,9	
49,7	9,4?	19,7	
8 1 7,1	8 2 26,8	19,7	
	h m s		
	8 11 28		33,039
	8 13 22		33,049
	8 15 31		33,056
	8 18 23		33,024
46,7	5,2	+ 1 18,5	
7,0	25,2	18,2	
16,0	34,3	18,3	
8 24 24,4	8 25 43,1	18,7	
10,8	29,1	+ 1 18,3	
31,0	49,3	18,3	
40,1	58,2	18,1	
26 49,0	28 7,2	18,2	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 54,323.

Danaë sydlig. $\Delta u = +3^{m}\ 7{,}6^{s}$.

$3^{h}\ 20^{m}$ $t = -3{,}0^{\circ}$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Berl. Astr. Nachr. 63.167	3 19 40,126	+ 46 55 17,35
red. =	+ 4,137	+ 15,17

$8^{h}\ 15^{m}\ 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 19,172	— 6 8,16
t = +	0,216	0,00
r = —	0,003	— 0,11
	+ 1 19,385	— 6 8,27

(M.)

Eurydice.

Eurydice.	A. N. 36.285.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
29,2	36,0	— 3 6,8	
45,4	52,0	6,6	
52,8	59,1	6,3	
59,4	5,7	6,3	
10 30 17,4	10 33 24,1	6,7	
2,0	8,8	— 3 6,8	
20,2	27,2	7,0	
36,1	43,1	7,0	
43,4	50,2	6,8	
50,1	56,9	6,8	
35 8,2	38 15,1	6,9	
	h m s		
	10 43 36		35,907
	10 47 53	m s	35,894
	10 52 3	— 3 7	35,711
	10 56 9		35,825
34,3	42,2	— 3 7,9	
52,8	0,8	8,0	
9,0	16,8	7,8	
16,4	24,6	8,2	
22,3	30,3	8,0	
11 2 40,9	11 5 49,0	8,1	
26,1	34,3	— 3 8,2	
44,7	53,1	8,4	
0,6	8,8	8,2	
8,2	16,7	8,5	
14,1	22,3	8,2	
7 32,8	10 41,0	8,2	

1871 Nov. 18.

Coinc. = 3,940.

Eurydice nordlig. $\Delta u = +3^{m}\ 8{,}9^{s}$

$10^{h}\ 57^{m}$ $t = -2{,}8^{\circ}$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Wien. Astr. Nachr. 36.285	4 40 13,644	+ 29 32 26,56
red. =	+ 3,439	+ 6,44

$10^{h}\ 52^{m}\ 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 3 7,447	+ 9 12,72
t = —	0,513	0,00
r =	0,000	+ 0,20
	— 3 7,960	+ 9 12,92

(M.)

Eurydice.

Eurydice.	Weisse 4h485.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,9	53,8	— 1 28,9	
40,9	9,9	29,0	
11 0 54,8	11 2 23,7	28,9	
18,8	47,7	— 1 28,9	
34,7	3,7	29,0	
3 48,9	5 17,8	28,9	
13,5	42,4	— 1 28,9	
29,4	58,2	28,8	
6 42,7	8 12,0	29,3	
* 11m	Weisse 4h485.		
	h m		
	11 18		48,798
	11 20		48,763
	11 23		48,712
	11 25		48,758
Eurydice.	* 11m		
	h m s		
	11 26 55		43,647
	11 29 46		43,653
	11 30 58		43,640
	11 34 12		43,652
Eurydice.	Weisse 4h485.		
s	s	m s	
17,2	47,9	— 1 30,7	
32,9	4,0	31,1	
11 38 46,8	11 40 17,8	31,0	
14,0	44,8	— 1 30,8	
29,9	0,7	30,8	
41 43,8	43 14,8	31,0	
10,0	41,2	— 1 31,2	
26,0	57,1	31,1	
47 39,9	49 11,2	31,3	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 3,938; 54,323.

* 11m sydlig; Eurydice sydlig. Δu = + 3m 7s,6
11h 52m t = − 2°,3.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 398	4 23 28,695	+ 29 38 47,16	1
Jemförd med a	28,715	44,98	2
Antaget	4 23 28,708	+ 29 38 45,71	
red. =	+ 3,645	+ 8,80	

B. Z. 398 jemförd med a = Struve 442 den 1 Febr. 1872.

11h 30m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 30,162	— 16 1,54
t = —	0,246	0,00
r =	0,000	— 0,33
	— 1 30,408	— 16 1,87

(W.)

Eurydice.

Weisse 4h351.	Eurydice.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,2	8,9	+ 0 57,7	
25,1	23,2	58,1	
12 12 35,2	12 13 —	—	
2,2	0,0	+ 0 57,8	
16,0	13,9	57,9	
14 26,0	15 23,9	57,9	
56,2	54,2	+ 0 58,0	
10,2	8,0	57,8	
16 22,3	17 20,0	57,7	
	h m s		
	12 22 1		46,191
	12 26 22		46,153
	12 28 9		46,138
	12 29 59		46,143

1871 Dec. 4.

Coinc. = 40,391.

Eurydice nordlig. Δu = + 3m 6s,5
12h 30m t = — 6°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 397	4 17 33,666	+ 29 13 39,72	1
B. Z. 398	33,507	38,48	1
Antaget	4 17 33,586	+ 29 13 39,10	
red. =	+ 3,655	+ 9,52	

Eurydice.

Weisse 4h351.	Eurydice.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,4	30,1	+ 0 56,7	
49,2	46,0	56,8	
12 35 2,9	12 35 59,8	56,9	
25,0	22,0	+ 0 57,0	
41,0	37,9	56,9	
38 54,8	39 51,8	57,0	
10,0	6,8	+ 0 56,8	
25,9	22,7	56,8	
41 39,3	42 36,3	57,0	

1871 Dec.. 4.

$12^h 31^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+0^m 57^s,342$	$+1' 39'',80$
t = +	0,157	0,00
r =	0,000	+ 0,03
	+ 0 57,499	+ 1 39,83

(W.)

Eurydice.

Eurydice.	Weisse 4h351.	α' — α.	Mikr.
h m s	r		
12 18 25	47,620		
12 20 18	47,595		
12 21 32	47,477		
12 22 21	47,279		
12 23 36	47,319		
12 24 39	47,335		
	h m s		
	12 28 26		44,409
	12 29 41		44,062
	12 31 9	$-0^m 10^s$	43,943
	12 32 56		43,996
	12 34 12		43,973
h m s	r		
12 39 36	46,879		
12 42 24	46,811		
12 43 38	46,660		
12 44 44	46,549		
12 45 10	46,682		

1871 Dec. 5.

Coinc. för A. R. = 54,323; för Dekl. = 40,391.

Eurydice sydlig. $\Delta u = +3^m 5^s,5$

$12^h 36^m$ $t = -3^\circ,9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = $+3^s,665$ $+9'',47$

$12^h 35^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-0^m 9^s,570$	$-1' 2'',57$
r =	0,000	— 0,02
	— 0 9,570	— 1 2,59

(W.)

Pomona.

Pomona.	Rob. 1106.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,1	47,0	— 2 47,9	
7,9	55,9	48,0	
16,0	4,0	48,0	
30,8	18,8	48,0	
43,1	31,0	47,9	
9 47 0,0	9 49 47,9	47,9	
59,1	47,3	— 2 48,2	
8,2	56,2	48,0	
16,1	4,3	48,2	
31,0	19,1	48,1	
43,2	31,3	48,1	
52 0,1	54 48,3	48,2	
	h m s		
	10 3 19		35,821
	10 7 30	$-2^m 49^s$	35,838
	10 11 29		35,773

1871 Nov. 20.

Coinc. = 3,940.

Pomona nordlig. $\Delta u = +3^m 7^s,4$.

$10^h 12^m$ $t = -1^\circ,0$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Gr. Cat. 1850.338 (5.7)	4 59 48,777	+ 18 28 9,89	1.1
„ 1860.368 (4.1)	49,269	10,19	1.1/2
„ 1864.642 (4.4)	49,344	9,16	1.1
Antaget	4 59 49,650	+ 18 28 9,66	
red. =	+ 3,198	+ 6,14	

Egen rör. i A. R. = $+0^s,040$ (Greenw. Cat. 1864).

Pomona.

Pomona.	Rob. 1106.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
34,2	23,2	— 2 49,0	
51,1	40,1	49,0	
58,1	47,2	49,1	
3,8	52,9	49,1	
18,8	7,8	49,0	
10 17 35,1	10 20 24,4	49,3	
50,5	40,0	— 2 49,5	
7,4	57,0	49,6	
14,3	3,8	49,5	
20,0	—	—	
35,0	24,0	49,0	
22 51,9	25 40,8	48,9	

1871 Nov. 20.

10h 7m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 2 48,600	+ 9' 12",38
t = —	0,462	0,00
r = —	0,004	+ 0,31
	— 2 49,066	+ 9 12,69

(W.)

Pomona.

Pomona.	Rümk. 1323.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,8	59,4	— 2 34,6	
41,4	16,2	34,8	
54,0	28,8	34,8	
8,8	43,4	34,6	
13 49 25,5	13 52 0,2	34,7	
2,9	37,9	— 2 35,0	
19,9	54,8	34,9	
32,2	7,2	35,0	
46,9	21,8	34,9	
55 3,8	57 38,8	35,0	
	h m s		
	14 4 57	— 2m 35s	24,993
	14 8 56		25,182
	14 13 9		25,019
	14 17 17		25,180
	14 20 58		25,219
19,8	55,9	— 2 36,1	
36,7	12,9	36,2	
51,0	27,3	36,3	
3,9	39,9	36,0	
14 26 20,3	14 28 56,5	36,2	
23,8	0,3	— 2 36,5	
40,9	17,2	36,3	
55,2	31,5	36,3	
7,9	44,1	36,2	
31 24,8	34 1,0	36,2	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 54,323.

Pomona nordlig. Δu = + 3m 7s,5
14h 22m t = — 2°,8.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B Z. 340	4 49 0,590	+ 17 47 55,57	0
Rümk. 1323 (2)	0,720	50,01	1
Antaget	4 49 0,720	+ 17 47 50,01	
red. =	+ 3,363	+ 6,83	

14h 12m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 2 35,480	+ 8' 26",37
t = —	0,426	0,00
r = +	0,002	+ 0,26
	— 2 35,904	+ 8 26,63

(W.)

Pomona.

Rümk. 1281.	Pomona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
36,6	50,0	+ 2 13,4	
53,3	6,7	13,4	
7,7	21,2	13,5	
20,7	33,9	13,2	
15 58 33,5	16 0 46,9	13,4	

1871 Dec. 4.

Coinc. = 3,938; 17,957.

Pomona nordlig. Δu = + 3m 6s,2
16h 20m t = — 4°,6.

Pomona.

Rümk. 1281.	Pomona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
45,1	58,6	+ 2 13,5	
2,0	15,4	13,4	
16,5	29,8	13,3	
28,9	42,7	13,8	
16 2 42,2	16 4 55,0	12,8	
	h m s		
	16 11 58		40,391
	16 16 19		54,315
36,5	49,2	+ 2 12,7	
53,5	6,0	12,5	
8,3	20,5	12,2	
20,5	33,1	12,6	
16 22 37,5	16 24 50,3	12,8	
52,0	4,2	+ 2 12,2	
8,8	21,0	12,2	
23,5	35,4	11,9	
36,0	47,9	11,9	
26 52,7	29 5,0	12,3	

1871 Dec. 4.

	α	δ
	h m s	o ' "
Rümk. 1281 (3)	4 41 6,728	+ 17 34 36,45
red. =	+ 3,395	+ 7,42

h m s
16 17 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 12,872	+ 10 31,05
t = +	0,364	0,00
r = +	0,017	+ 0,60
	+ 2 13,253	+ 10 31,65

(W.)

Pomona.

Rümk. 1281.	Pomona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
49,5	10,8	+ 1 21,3	
3,9	25,2	21,3	
12 56 16,1	12 57 37,4	21,3	
4,3	25,8	+ 1 21,5	
18,8	40,0	21,2	
58 31,3	59 52,5	21,2	
23,4	44,6	+ 1 21,2	
38,0	58,9	20,9	
13 0 50,4	13 2 11,5	21,1	
	h m s		
	13 6 14		43,577
	13 8 26		43,572
	13 10 27		43,565
	13 12 51		43,540
51,3	11,9	+ 1 20,6	
6,0	26,5	20,5	
13 16 18,3	13 17 39,0	20,7	
11,8	32,2	+ 1 20,4	
26,4	46,6	20,2	
18 38,8	19 59,1	20,3	
29,0	49,0	+ 1 20,0	
43,7	4,0	20,3	
20 56,1	22 16,8	20,7	

1871 Dec. 5.

Coinc. = 17,957.

Pomona nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 5{,}5^s$

$14^h 15^m \quad t = - 4{,}6^o$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = $+ 3{,}405^s \quad + 7{,}41''$

h m s
13 13 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 20,809	+ 7 23,78
t = +	0,221	0,00
r = +	0,001	+ 0,21
	+ 1 21,031	+ 7 23,99

(W.)

Mnemosyne.

Mnemosyne.	Rümk. 1475.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
13 20 25,2	13 20 42,1	— 0 16,9	
20 54,1	21 10,8	16,7	
21 25,3	21 42,2	16,9	
21 57,5	22 14,1	16,6	
22 32,5	22 49,3	16,8	
23 5,0	23 21,8	16,8	
23 41,1	23 57,8	16,7	
24 25,1	24 41,9	16,8	
	h m s		
	13 29 52		34,278
	13 32 56		34,377
	13 34 26	— 0 17 (m s)	34,278
	13 35 36		34,337
	13 36 44		34,264
13 42 52,4	13 43 9,5	— 0 17,1	
44 59,5	45 6,9	17,4	
45 38,6	45 56,2	17,6	
46 16,1	46 33.6	17,5	
47 10,7	47 28,0	17,3	
47 37,5	47 55,2	17,7	
48 17,3	48 34,9	17,6	
48 55,2	49 12,9	17,7	
49 34,4	49 51,9	17,5	
50 9,5	50 27,2	17,7	
50 45,9	51 3,9	18,0	

1871 Dec. 7.

Coinc. = 3,929.

Mnemosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 3^s$

$13^h 38^m$ $t = - 4^\circ,9$.

Vid passagerna observerades Mnemosyne på den 3 tråden (Coinc. = 29,983) och stjernan på den 4 tråden (Coinc. = 40,391).

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 47	5 27 37,360	+ 3 28 13,66	1
B. Z. 51	37,822	16,60	1
Rümk. 1475 (1)	37,646	18,72	2
Antaget	5 27 37,618	+ 3 28 16,92	
red. =	+ 3,186	+ 4,48	

$13^h 37^m 24^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	′ ″
	— 0 17,146	— 8 46,64
t =	— 0,047	0,00
(4) — (3) =	+ 12,048	0,00
r =	— 0,004	— 0,42
	— 0 5,149	— 8 47,06

(W.)

Mnemosyne.

Rob. 1214.	Mnemosyne.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
46,1	24,5	+ 0 38,4	
12 42 0,1	12 42 38,4	38,3	
18,7	57,8	+ 0 39,1	
30,8	10,0	39,2	
43 44,8	44 23,2	38,4	
37,8	16,4	+ 0 38,6	
49,7	28,3	38,6	
45 3,4	45 42,2	38,8	
54,5	33,6	+ 0 39,1	
7,0	45,5	38,5	
47 21,0	47 59,2	38,2	
	h m s		
	12 56 29		51,462
	12 58 24		51,241
	12 59 42		51,552
	13 1 8		51,398
	13 4 12		51,497
	13 7 34		51,371
8,1	46,0	+ 0 37,9	
24,3	2,1	37,8	
13 17 36,2	13 18 14,1	37,9	

1871 Dec. 10.

Coinc. = 40,391.

Mnemosyne sydlig. $\Delta u = + 3^m 1^s$

$13^h 10^m$ $t = - 7^\circ,4$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Struve Cat. gen. 587 (5)	5 24 28,506	+ 3 11 29,15	1
Rob. 1214 (2.2)	28,390	29,27	1
Gr. Cat. 1864.706 (3.2)	28,352	29,90	1
Antaget	5 24 28,416	+ 3 11 29,44	
red. =	+ 3,225	+ 4,29	

Mnemosyne.

Rob. 1214.	Mnemosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
50,1	28,0	+ 0 37,9	
6,3	44,1	37,8	
13 19 18,6	13 19 55,9	37,3	
10,8	48,2	+ 0 37,4	
27,3	4,5	37,2	
20 39,1	21 16,4	37,3	
53,0	30,3	+ 0 37,3	
9,1	46,4	37,3	
22 21,2	22 58,3	37,1	

1871 Dec. 10.

13h 4m 59s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 38,098	— 3 11,31
t = +	0,104	0,00
r = —	0,001	— 0,15
	+ 0 38,201	— 3 11,46

(T.)

Mnemosyne.

Schjell. 1731.	Mnemosyne.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
28,4	47,4	+ 1 19,0	
40,4	59,3	18,9	
12 50 54,3	12 52 13,3	19,0	
12,2	31,3	+ 1 19,1	
24,2	43,2	19,0	
53 38,2	54 57,3	19,1	
26,8	45,7	+ 1 18,9	
38,9	57,6	18,7	
55 52,9	57 11,6	18,7	
	h m s		
	13 1 42		27,012
	13 4 9		26,978
	13 7 48		26,978
	13 10 26		26,958
	13 12 28		26,929
53,8	11,8	+ 1 18,0	
7,8	25,8	18,0	
13 16 19,7	13 17 37,7	18,0	
18,1	36,1	+ 1 18,0	
32,0	50,1	18,1	
18 43,9	20 2,2	18,3	
35,2	53,3	+ 1 18,1	
49,6	7,5	17,9	
21 1,2	22 19,4	18,2	

1871 Dec. 22.

Coinc. = 54,323.

Mnemosyne sydlig. Δu = + 2m 56s

13h 15m t = — 0°,6.

		α	δ	Vigt.
		h m s	° ' "	
Arg. Mer. + 2°926 (2)		5 14 7,543	+ 2 47 43,26	1
Schjell. 1731		7,426	43,87	1
Antaget		5 14 7,484	+ 2 47 43,56	
red.	+	3,330	+ 3,58	

13h 10m 11s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 18,665	— 7 53,95
t = +	0,215	0,00
r = —	0,007	— 0,43
	+ 1 18,873	— 7 54,38

(W.)

Panopæa.

Weisse 5h885.	Panopæa.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
30,0	11,1	+ 0 41,1	
12 25 46,1	12 26 27,2	41,1	
57,0	37,9	+ 0 40,9	
27 13,2	27 54,0	40,8	
3,1	44,0	+ 0 40,9	
31 19,3	32 0,2	40,9	
32 53,5	33 34,5	+ 0 41,0	
34 30,1	35 10,8	+ 0 40,7	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 54,323.

Panopæa sydlig. Δu = + 3m 7s,5

12h 56m t = — 2°,5.

	α	δ
	h m s	° ' "
Leid. (Valentiner 2 obs.)	5 30 15,840	+ 32 23 47,60
red. =	+ 3,755	+ 2,60

Panopæa.

Weisse 5h885.	Panopæa.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	12 43 54		15,681
	12 46 36		15,633
	12 48 34		15,772
	12 54 27		15,660
s	s	m s	
12 59 50,1	13 0 29,3	+ 0 39,2	
11,2	50,9	+ 0 39,7	
13 1 25,1	2 5,0	39,9	
2 55,5	3 34,8	+ 0 39,3	
11,2	50,7	+ 0 39,5	
4 25,2	5 4,6	39,4	
35,8	15,1	+ 0 39,3	
5 50,0	6 28,9	38,9	
58,5	37,2	+ 0 38,7	
7 12,3	7 51,4	39,1	

1871 Dec. 1.

h m s
12 50 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 40,129	— 11 9,77
t = +	0,109	0,00
r =	0,000	— 0,22
	+ 0 40,238	— 11 9,99

(A.)

Panopæa.

Rob. 1213.	Panopæa.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
14,2	52,8	+ 2 38,6	
33,3	12,5	39,2	
49,8	28,8	39,0	
4,0	42,8	38,8	
14 48 19,9	14 50 58,9	39,0	
3,8	42,8	+ 2 39,0	
23,0	1,9	38,9	
39,2	18,1	38,9	
53,3	32,3	39,0	
53 9,7	55 48,2	38,5	
	h m s		
	15 3 9		51,224
	15 7 31		51,097
	15 11 17		51,118
	15 15 4		51,152
13,8	51,2	+ 2 37,4	
32,9	10,3	37,4	
49,3	26,9	37,6	
3,5	41,0	37,5	
15 20 18,4	15 22 56,0	37,6	
33,4	10,2	+ 2 36,8	
52,7	29,6	36,9	
8,9	46,0	37,1	
23,0	0,2	37,2	
26 37,9	29 14,8	36,9	

1871 Dec. 4.

Coinc. = 17,957.

Panopæa nordlig. $\Delta u = +3^m\ 6^s{,}3$
$15^h\ 17^m$ $t = -4^\circ{,}6$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rob. 1213 (3.5)	5 24 51,183	+ 32 11 37,92	2
Leiden (Valentiner 1)	51,370	35,30	1
Antaget	5 24 51,276	+ 32 11 36,61	
red. =	+ 3,811	+ 3,32	

h m s
15 12 0 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 38,080	+ 9 35,25
t = +	0,433	0,00
r =	0,000	+ 0,32
	+ 2 38,513	+ 9 35,57

(W.)

Panopæa.

Rob. 1213.	Panopæa.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
31,0	5,2	+ 1 34,2	
49,8	25,0	35,2	
6,8	41,1	34,3	
20,3	55,2	34,9	
13 35 39,5	13 37 14,4	34,9	
47,9	22,2	+ 1 34,3	
7,0	41,9	34,9	
23,1	57,8	34,7	
37,2	—	—	
39 56,5	41 30,9	34,4	
	h m s		
	13 48 14		45,339
	13 52 56		45,476
	14 0 18		45,403
	14 2 49		45,472
31,9	—	—	
50,8	24,0	+ 1 33,2	
7,2	40,8	33,6	
21,2	54,2	33,0	
14 9 40,2	14 11 13,4	33,2	
16,8	49,8	+ 1 33,0	
30,9	4,0	33,1	
12 50,1	14 23,2	33,1	

1871 Dec. 5.

Coinc. = 3,938.

Panopæa nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 5,5^s$

$14^h\ 4^m$ $t = - 4,9^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = $+ 3,828^s$ $+ 3,38''$.

$13^h\ 58^m\ 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 33,932	+ 11 58,96
t = +	0,257	0,00
r = —	0,001	+ 0,25
	+ 1 34,188	+ 11 59,21

(W.)

Panopæa.

Panopæa.	Rob. 1213.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
29,2	0,1	— 0 30,9	
9 43 39,4	9 44 10,3	30,9	
1,2	32,1	— 0 30,9	
45 11,5	45 42,3	30,8	
15,7	46,7	— 0 31,0	
46 26,0	46 56,9	30,9	
23,9	55,5	— 0 31,6	
48 34,9	49 5,5	30,0	
42,5	13,5	— 0 31,0	
50 52,8	51 23,9	31,1	
Panopæa.	* 11m		
	h m s		
	9 56 20		47,050
	9 58 29		47,074
	9 59 41	— 0 20 (m s)	46,979
	10 1 11		46,922
	10 2 34		46,993
* 11m	Rob. 1213.		
	h m		
	10 4		53,659
	10 5		53,575
	10 6		53,573
	10 7		53,589

1871 Dec. 7.

Coinc. = 3,929; 40,394.

Panopæa nordlig; * 11^m nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 3,1^s$

$t = - 5,2^\circ$?

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = $+ 3,862^s$ $+ 3,50''$

Panopæa.

Panopæa.	Rob. 1213.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,3	20,5	— 0 32,2	
10 11 59,2	10 12 31,4	32,2	
23,8	55,8	— 0 32,0	
13 34,5	14 6,9	32,4	
57,9	30,1	— 0 32,2	
15 9,0	15 41,4	32,4	
8,0	40,3	— 0 32,3	
18 19,1	18 51,5	32,4	

1871 Dec. 7.

10h 4m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 31,628	+ 16 15,76
t = —	0,087	0,00
r = +	0,001	+ 0,35
	— 0 31,714	+ 16 16,11

(W.)

Panopæa.

Panopæa.	Weisse 5h635.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 3 8,2	8 3 25,3	— 0 17,1	
3 41,0	3 58,5	17,5	
4 25,8	4 43,0	17,2	
5 2,7	5 20,2	17,5	
5 36,3	5 53,8	17,5	
6 12,0	6 29,5	17,5	
6 42,8	7 0,1	17,3	
7 16,1	7 33,7	17,6	
	h m s		
	8 12 38		47,224
	8 14 16		47,274
	8 15 34		47,314
	8 16 46		47,256
	8 19 34		47,140
8 24 16,0	8 24 34,1	— 0 18,1	
24 59,1	25 17,4	18,3	
	Dimma.		

1871 Dec. 8.

Coinc. = 17,909.

Panopæa nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 2^s,4$

$8^h\ 21^m$ $t = - 5^o,3$

Planeten observerades på den tredje tråden (Coinc. = 29,983) och stjernan på den fjerde tråden (Coinc. = 17,909).

	α	δ
	h m s	o ' "
Leiden (Valentiner 2.)	5 23 16,770	+ 32 21 22,40
red. =	+ 3,883	+ 3,71

8h 18m 0s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 17,840	+ 8 28,39
t = —	0.048	0,00
(4) — (3) = +	16,543	0,00
r = —	0,001	+ 0,23
	— 0 1,346	+ 8 28,62

(W.)

Panopæa.

Panopæa.	Weisse 5h635.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
7,1	37,8	— 2 30,7	
26,1	56,8	30,7	
40,2	11,0	30,8	
56,9	27,2	30,3	
11 50 15,9	11 52 46,7	30,8	
46,8	18,1	— 2 31,3	
6,0	36,9	30,9	
20,0	50,9	30,9	
36,8	7,7	30,9	
54 55,7	57 26,8	31,1	

1871 Dec. 10.

Coinc. = 3,929.

Panopæa nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 1^s,1$

$12^h\ 15^m$ $t = - 7^o,6.$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 8.

red. = + 3^s,919 + 3",87

Panopæa.

Panopæa.	Weisse 5h635.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	12 4 32	m s	4'.,967
	12 8 21	— 2 32	47,925
	12 11 43		47,998
	12 14 45		47,879
s	s	m s	
19,5	51,6	— 2 32,1	
38,5	10,8	32,3	
52,2	24,9	32,7	
9,0	41,1	32,1	
12 18 28,1	12 21 0,2	32,1	
54,0	26,2	— 2 32,2	
13,1	45,2	32,1	
27,1	59,8	32,7	
43,7	16,0	32,3	
23 3,0	25 35,0	32,0	

1871 Dec. 10.

$12^h\ 9^m\ 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 2 31,547	+ 12' 42'',95
t = —	0,415	0,00
r =	0,000	+ 0,25
	— 2 31,962	+ 12 43,20

(W.)

Cybele.

Rob. 1279.	Cybele.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 23 10,8	11 23 40,8	+ 0 30,0	
24 12,5	24 42,8	30,3	
25 10,6	25 40,6	30,0	
26 41,1	27 11,3	30,2	
27 36,8	28 6,9	30,1	
28 40,3	29 10,5	30,2	
29 37,8	30 7,8	30,0	
30 28,3	30 58,2	29,9	
	h m s		
	11 34 44		15,758
	11 36 14		15,799
	11 38 6		15,808
	11 39 26		15,828
	11 40 52		15,808
11 43 59,9	11 44 29,7	+ 0 29,8	
46 12,9	46 42,5	29,6	
46 58,8	47 28,2	29,4	
47 44,8	48 14,2	29,4	
48 37,0	49 6,5	29,5	
50 32,5	51 2,0	29,5	
51 25,6	51 55,1	29,5	
52 16,8	52 45,9	29,1	

1871 Dec. 7.

Coinc. = 54,323.

Cybele nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 3^s,1$

$11^h\ 42^m$ $t = - 5^\circ,1$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 10836	5 37 37 616	+ 18 38 43,21	0
Piazzi 5h 202 (4.5)	37 212	42,11	0
Rob. 1279 (2.2)	36,876	47,07	1
Jemförd med a	37,066	48,73	1
Antaget	5 37 36,971	+ 18 38 47,90	
red. =	+ 3,465	+ 3,07	

Rob. 1279 jemförd med a = Rümk. 1547 den 27 Febr. 1872.

$11^h\ 41^m\ 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 29,788	+ 11' 7'',75
t = +	0,081	0,00
r = —	0,001	+ 0,30
	+ 0 29,868	+ 11 8,05

(W.)

Semele. (Reg.)

Semele.	Lal. 11599.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
23,6	32,0	— 1 8,4	
31,6	40,1	8,5	
5 49 38,6	5 50 47,0	8,4	

1871 Okt. 15.

Coinc. = 17,958.

Semele nordlig. $\Delta u = - 3^m\ 26^s$.

$16^h\ 40^m$ $t = + 6^\circ,9$.

Semele. (Reg.)

Semele.	Lal. 11599.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,1	18,1	— 1 8,0	
17,9	26,0	8,1	
5 51 25,0	5 52 33,1	8,1	
59,9	8,5	— 1 8,6	
7,9	16,3	8,4	
53 15,0	54 23,3	8,3	
5,6	13,8	— 1 8,2	
13,1	21,6	8,5	
55 20,6	56 28,6	8,0	
	h m s		
	16 23 10		43,666
	16 25 41		43,860
	16 28 8		43,844
	16 30 35	— 1 8 (m s)	43,739
	16 33 47		43,989
	16 36 22		43,992
	16 38 45		44,074
40,9	48,5	— 1 7,6	
53,5	1,4	7,9	
3,0	11,2	8,2	
6 23 10,8	6 24 18,8	8,0	
5,8	13,5	— 1 7,7	
18,6	26,5	7,9	
28,7	36,4	7,7	
25 35,9	26 43,8	7,9	
13,9	21,9	— 1 8,0	
27,0	34,7	7,7	
36,5	44,3	7,8	
27 43,7	28 52,0	8,3	
31,0	39,0	— 1 8,0	
43,9	51,9	8,0	
53,5	1,6	8,1	
30 0,9	31 8,9	8,0	

1871 Okt. 15.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 15	6 45 0	=	17 6 34,0
„ 16	3 28 6	=	13 46 16,0

	α	δ
	h m s	° ' "
Pulk. Astr. Nachr. 25.353	6 0 19,087	+ 21 18 31,52
red. =	+ 2,092	+ 2,01

16 26 58 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 8,117	— 7 28,96
r =	0,000	— 0,18
	— 1 8,117	— 7 29,14

(W.)

Semele.

Semele.	Lal. 11599.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	13 20 0		25,616
	13 21 58		25,758
	13 23 47	— 0 44 (m s)	25,851
	13 25 36		25,891
	13 27 14		25,882

De registrerade passagerna kunde ej afläsas.

1871 Okt. 16.

Coinc. = 54,291.

Semele nordlig. $\Delta u = -3^m 27^s$

$13^h 28^m$ t = + 7°,4.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,118 s + 2,00 "

13 19 32 M. T. (h m s)

	δ' — δ
	+ 8 13,40
r =	+ 0,25
	+ 8 13,65

(W.)

Semele.

Semele.	R. n. F. 2853.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
13,9	49,5	— 0 35,6	
12 40 28,4	12 41 4,3	35,9	
39,6	15,3	— 0 35,7	
41 54,4	42 30,1	35,7	
17,8	53,8	— 0 36,0	
43 32,1	44 8,3	36,2	
43,8	19,4	— 0 35,6	
44 58,6	45 34,2	35,6	
	h m s		
	12 52 25		22,772
	12 54 51		22,838
	12 56 26	— 0 35 (m s)	22,719
	12 58 22		22,850
	12 59 39		22,756
32,6	7,9	— 0 35,3	
13 6 49,5	13 7 25,0	35,3	
21,1	56,1	— 0 35,0	
9 38,2	10 13,3	35,1	
46,0	21,1	— 0 35,1	
11 3,0	11 38,2	35,2	
3,2	38,3	— 0 35,1	
13 20,2	13 55,5	35,3	

1871 Okt. 19.

Coinc. = 54,291

Semele sydlig. $\Delta u = -3^m 30^s$

$13^h 0^m$ $t = +8{,}1^\circ$.

		α	δ
		h m s	° ' "
Rümk. n. F. 2853 (1)		6 1 10,777	+ 21 38 38,75
red. =	+	2,212	+ 1,81

$12^h 52^m 33^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 35,485	— 9 5,53
t = —	0,097	0,00
r = +	0,004	— 0,30
	— 0 35,578	— 9 5,83

(M.)

Semele. (Reg.)

Semele.	R. n. F. 2853.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
18,0	34,6	— 0 16,6	
3 44 22,2	3 44 38,9	16,7	
3,0	20,0	— 0 17,0	
45 7,4	45 24,1	16,7	
38,6	55,5	— 0 16,9	
45 42,9	45 59,9	17,0	
12,0	29,0	— 0 17,0	
46 16,2	46 33,1	16,9	
46,0	3,0	— 0 17,0	
46 50,3	47 7,1	16,8	
20,2	37,3	— 0 17,1	
47 24,3	47 41,2	16,9	
	h m s		
	13 54 56		26,244
	13 55 52		26,191
	13 57 13	— 0 17 (m s)	26,284
	13 58 19		26,184
	13 59 49		26,095
25,5	42,0	— 0 16,5	
4 1 30,3	4 1 46,9	16,6	
9,4	26,4	— 0 17,0	
2 14,8	2 31,4	16,6	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 54,291.

Semele sydlig. $\Delta u = -3^m 31^s$

$14^h 1^m$ $t = +9{,}4^\circ$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 17	2 21 52	=	12 36 16,0
„ 20	4 9 44	=	14 11 59,5

Vid den sista serien passage-differenser var positionsvinkeln $= + 0^\circ 15'$ och således $p = - 0{,}152^s$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 19.

red. $= + 2{,}245^s$ $+ 1{,}80''$

Semele. (Reg.)

Semele.	R. n. F. 2853.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,0	3,9	— 0 16,9	
4 2 52,0	4 3 8,9	16,9	
22,1	38,7	— 0 16,6	
3 27,0	3 43,6	16,6	
14,5	31,1	— 0 16,6	
4 19,7	4 36,1	16,4	
52,8	9,4	— 0 16,6	
4 58,0	5 14,3	16,3	

1871 Okt. 20.

h m s
13 53 23 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	° ' ''
	— 0 16,834	— 8 6,40
r = +	0,002	— 0,23
	— 0 16,832	— 8 6,63

(W.)

Semele. (Reg.)

Semele.	A. M. + 21°1138.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,7	12,8	— 0 13,1	
4 32 9,1	4 32 22,1	13,0	
21,6	34,4	— 0 12,8	
33 31,0	33 43,6	12,6	
0,9	14,3	— 0 13,4	
34 10,4	34 23,3	12,9	
37,7	50,8	— 0 13,1	
34 47,4	34 59,9	12,5	
14,3	27,7	— 0 13,4	
35 23,7	35 36,6	12,9	
47,7	1,0	— 0 13,3	
35 56,0	36 9,1	13,1	
	h m s		
•	14 9 6		26,293
	14 11 36		26,342
	14 14 28	m s — 0 13	26,317
	14 15 56		26,232
	14 17 12		26,309
39,1	52,2	— 0 13,1	
4 54 45,6	4 54 58,7	13,1	
13,3	26,2	— 0 12,9	
55 20,2	55 32,8	12,6	
48,7	1,7	— 0 13,0	
55 55,9	56 8,4	12,5	
56 23,8	56 36,2	— 0 12,4	
55,4	8,3	— 0 12,9	
57 2,0	57 14,8	12,8	
31,4	44,4	— 0 13,0	
57 38,3	57 50,8	12,5	

1871 Okt. 29.

Coinc. = 3,947.

Semele nordlig. Δu = — 3^m 34^s

14^h 8^m t = + 6°,8.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 29	5 40 32	=	15 6 53,0
„ „	14 0 36	=	23 25 34,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Arg. Mer. + 21°1138	6 2 29,334	+ 21 33 22,93	1
Jemförd med a	29,619	24,44	2
Antaget	6 2 29,524	+ 21 33 23,94	
red. =	+ 2,511	+ 1,61	

Arg. Mer. + 21°1138 jemförd med a = Rümk. n. F. 2853 den 27 Febr. 1872.

h m s
14 8 46 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 12,907	+ 6 27,05
r = —	0,001	+ 0,16
	— 0 12,908	+ 6 27,21

(W.)

Semele.

R. n. F. 2745.	Semele.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,7	11,0	+ 2 58,3	
30,8	28,9	58,1	
44,9	43,8	58,9	
57,9	56,2	58,3	
13 9 15,3	13 12 13,9	58,6	
10,9	9,2	+ 2 58,3	
28,7	26,9	58,2	
43,5	42,0	58,5	
56,3	54,4	58,1	
14 13,9	17 12,1	58,2	
	h m s		
	13 25 53		52,303
	13 30 8		52,315
	13 34 14		52,141
	13 38 21		52,118
50,9	47,9	+ 2 57,0	
8,5	5,6	57,1	
21,4	18,8	57,4	
36,5	33,5	57,0	
13 44 53,9	13 47 50,9	57,0	
45,1	42,2	+ 2 57,1	
2,7	59,5	56,8	
15,6	12,4	56,8	
30,7	27,3	56,6	
50 48,1	53 45,1	57,0	

1871 Dec. 4.

Coinc. = 17,957.

Semele sydlig. Δu = + 3m 6s

13h 40m t = — 7°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. 1578 (5)	5 41 45,674	+ 22 41 24,62	2
Rümk. n. F 2745 (1)	45,648	28,88	1
Antaget	5 41 45,665	+ 22 41 26,04	
red. =	+ 3,508	+ 2,49	

13h 35m 18s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 57,665	— 9 53,97
t =	+ 0,487	0,00
r =	0,000	0,24
	+ 2 58,152	— 9 54,21

(W.)

Semele.

R. n. F. 2745.	Semele.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
8,9	10,8	+ 2 1,9	
26,3	28,5	2,2	
39,1	—	—	
54,3	56,0	1,7	
14 34 11,9	14 36 13,9	2,0	
29,3	31,5	+ 2 2,2	
46,8	48,8	2,0	
59,8	1,9	2,1	
14,8	16,7	1,9	
38 32,4	40 34,0	1,6	
	h m s		
	14 47 3		46,714
	14 53 41		46,815
	14 57 8		46,762
	15 0 14		46,720
53,8	54,7	+ 2 0,9	
11,4	12,0	0,6	
24,0	25,2	1,2	
39,2	40,0	0,8	
15 5 56,8	15 7 57,4	0,6	
43,1	43,8	+ 2 0,7	
0,7	1,3	0,6	
13,8	14,1	0,3	
28,8	29,1	0,3	
9 46,0	11 46,5	0,5	

1871 Dec. 5.

Coinc. = 17,957.

Semele sydlig. Δu = + 3m 5s

15h 2m t = — 5°,0.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = + 3s,527 + 2",49

14h 57m 1s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 2 1,291	— 8 19,17
t =	+ 0,333	0,00
r =	— 0,001	— 0,22
	+ 2 1,623	— 8 19,39

(W.)

Semele.

R. n. F. 2745.	Semele.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 2 55,4	12 3 14,4	+ 0 19,0	
3 29,0	3 48,0	19,0	
4 5,7	4 24,5	18,8	
4 37,1	4 56,0	18,9	
5 7,9	5 26,8	18,9	
5 38,9	5 57,7	18,8	
6 58,8	7 17,5	18,7	
7 36,1	7 55,1	19,0	
	h m s		
	12 10 12		21,672
	12 11 16		21,678
	12 12 26		21,657
	12 13 29		21,659
	12 14 33		21,706
12 20 3,1	12 20 21,3	+ 0 18,2	
20 37,5	20 55,8	18,3	
21 44,3	22 2,7	18,4	
22 18,8	22 36,8	18,0	
22 48,7	23 6,8	18,1	
23 18,4	23 36,5	18,1	
23 53,8	24 1,7	17,9	
24 29,9	24 48,0	18,1	

1871 Dec. 7.

Coinc. = 40,391.

Semele sydlig. $\Delta u = + 3^m 3^s$

$12^h 16^m$ $t = - 4{,}9^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Dec. 4.

red. = $+ 3{,}561^s$ $+ 2{,}50''$

$12^h 16^m 15^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	′ ″
	+ 0 18,544	− 5 24,38
t = +	0,050	0,00
r =	0,000	− 0,13
	+ 0 18,594	− 5 24,51

(W.)

Nemausa.

Nemausa.	A. M. + 6° 1186.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
40,6	54,2	− 2 13,6	
56,8	10,5	13,7	
8,8	22,4	13,6	
22,7	36,4	13,7	
14 25 38,9	14 27 52,5	13,6	
37,9	51,7	− 2 13,8	
53,8	7,5	13,7	
5,8	19,8	14,0	
19,8	33,7	13,9	
30 35,9	32 —	—	
	h m s		
	14 41 38		21,777
	14 44 58		21,808
	14 48 0	− 2 14 (m s)	21,753
	14 51 15		21,716
42,8	57,8	− 2 15,0	
59,0	13,9	14,9	
10,9	25,8	14,9	
25,0	39,9	14,9	
14 56 41,2	14 58 56,0	14,8	
36,9	52,0	− 2 15,1	
53,1	8,4	15,3	
5,1	20,1	15,0	
15 0 35,3	15 2 50,3	15,0	

1871 Dec. 7.

Coinc. = 17,909.

Nemausa nordlig. $\Delta u = + 3^m 2{,}9^s$

$14^h 53^m$ $t = - 4{,}8^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 6° 1186	6 10 59,147	+ 6 43 55,14
red. =	+ 3,223	+ 1,67

$14^h 45^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	m s	′ ″
	− 2 14,340	+ 1 7,05
t = −	0,368	0,00
r = +	0,001	+ 0,05
	− 2 14,707	+ 1 7,10

(W.)

Nemausa.

A. M. + 6° 1076.	Nemausa.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
17,3	29,9	+ 3 12,6	
33,5	46,0	12,5	
45,6	57,9	12,3	
59,4	11,9	12,5	
14 52 15,5	14 55 28,0	12,5	
18,5	30,7	+ 3 12,2	
34,7	46,8	12,1	
46,6	58,8	12,2	
0,6	12,8	12,2	
58 16,7	15 1 29,0	12,3	
	h m s		
	15 9 16		24,927
	15 13 54		24,862
	15 18 16		24,789
	15 22 51		24,794
59,2	10,7?	+ (3 11,5)	
15,7	26,5	10,8	
29,7	40,5	10,8	
41,6	52,6	11,0	
15 30 57,8	15 34 8,6	10,8	
40,4	51,2	+ 3 10,8	
56,8	7,4	10,6	
10,7	21,3	10,6	
22,8	33,3	10,5	
37 38,9	40 49,5	10,6	

1871 Dec. 22.

Coinc. = 3,929.

Nemausa nordlig. $\Delta u = + 2^m 56^s$

$15^h 25^m$ $t = - 0°,7$.

	α	δ
Arg. Mer. + 6° 1076	$5^h 50^m 34^s,440$	+ 6° 22′ 21″,20
red. =	+ 3,423	+ 1,48

$15^h 21^m 0$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	+ $3^m 11^s,515$	+ 6′ 2″,42
t = +	0,524	0,00
r = +	0,012	+ 0,43
	+ 3 12,051	+ 6 2,85

(W.)

Aegina.

Aegina.	Weisse 10h757.	α′ − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
13 39 21,2	13 39 42,5	− 0 21,3	
40 12,7	40 29,9	− 0 17,2	
41 1,8	41 19,2	17,4	
41 52,9	42 10,0	17,1	
46 47,2	47 8,5	− 0 21,3	
48 36,0	48 52,8	− 0 16,8	
49 26,8	49 43,8	17,0	
50 40,3	50 57,2	16,9	
	h m s		
	13 57 19		38,213
	13 59 19		38,058
	14 0 49		38,258
	14 2 11	− $0^m 7^s$	38,166
	14 3 24		38,208
	14 5 22		38,282
	14 6 44		38,063
14 14 20,1	14 14 40,8	− 0 20,7	
16 34,4	16 55,2	20,8	
17 49,8	18 10,3	20,5	
19 10,8	19 31,1	20,3	
20 6,4	20 27,1	20,7	
21 0,8	21 21,6	20,8	
24 38,8	24 59,0	20,2	
27 4,6	27 25,0	20,4	

1871 Dec. 22.

Coinc. = 54,323.

Aegina nordlig, 13^m; månsken. $\Delta u = + 2^m 56^s$.

$14^h 8^m$ $t = - 0°,7$.

Aegina observerades på den 2 tråden (Coinc. = 17,909) och stjernan dels på den rörliga tråden vid 26,347 dels på den 3 tråden (Coinc. = 29,983). I förra fallet var reduktionen till den 2 tråden = + $14^s,15$, i det sednare = + $9^s,89$, uttryckt i medeltid.

	α	δ
Berl. Refr. A. N. 47.135	$10^h 43^m 11^s,603$	+ 10° 30′ 20″,12
red. =	+ 2,495	− 15,40

$14^h 5^m 9^s$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	− $0^m 6^s,788$	+ 4′ 39″,74
t = −	0,018	0,00
r = −	0,003	+ 0,20
	− 0 6,809	+ 4 39,94

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4342.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
51,9	26,8	— 2 34,9	
5,7	40,6	34,9	
10 40 17,9	10 42 52,9	35,0	
27,4	2,3	— 2 34,9	
41,2	16,3	35,1	
43 53,3	46 28,4	35,1	
	h m s		
	10 52 31		9,974
	10 56 33	m s — 2 36	9,950
	10 59 47		9,894
	11 3 51		9,702
35,2	11,0	— 2 35,8	
49,1	24,9	35,8	
11 7 1,2	11 9 37,1	35,9	
22,0	57,8	— 2 35,8	
35,9	11,9	36,0	
14 48,1	17 24,1	36,0	

1871 Mars 21.

Coinc. = 38,454.

Amalthea nordlig. Δu = + 2^m 1^s,4

11^h 5^m t = + 4°,5.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 22634	11 55 58,525	+ 8 47 21,43	0
B. Z. 237	59,000	26,23	0
B. Z. 66	58,437	22,47	0
Arg. Mer. + 8°2562 (4)	58,675	21,98	4
Schjell. 4342	58,706	20,37	1
Antaget	11 55 58,681	+ 8 47 21,66	
red. =	+ 0,889	— 5,54	

10^h 57^m 57^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 2 35,419	+ 8 15,05
t =	— 0,426	0,00
r =	— 0,002	+ 0,31
	— 2 35,847	+ 8 15,36

(M.)

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4342.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,1	48,9	— 3 24,8	
38,0	3,0	25,0	
9 40 50,2	9 44 15,1	24,9	
26,0	51,2	— 3 25,2	
40,0	5,3	25,3	
45 52,1	49 17,1	25,0	

Amalthea.	* 10m.	Mikr.
	h m s	
	10 6 45	4,138
	10 9 7	4,122
	10 10 35	4,109
	10 12 17	4,074
	10 13 43	3,943

* 10m	Schjell. 4342.	Mikr.
	h m	
	10 22	11,354
	10 27	11,442
	10 32	11,507
	10 36	11,430

1871 Mars 22.

Coinc. = 15,981; 52,333.

Amalthea nordlig; * 10^m nordlig. Δu = + 2^m 0^s

10^h 38^m t = + 7°,1

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 21.

red. = + 0^s,894 — 5″,53

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4342.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
46,1	13,4	— 3 27,3	
58,3	25,5	27,2	
10 40 14,3	10 43 41,5	27,2	
14,3	41,8	— 3 27,5	
24,4	51,9	27,5	
44 42,5	48 9,9	27,4	

1871 Mars 22.

10^h 11^m 52^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 3 26,091	+ 15 15,30
t =	— 0,564	0,00
r =	— 0,007	+ 0,60
	— 3 26,662	+ 15 15,90

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9° 2567.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 9 33,2	10 9 52,8	— 0 19,6	
10 23,0	10 42,7	19,7	
11 13,2	11 33,0	19,8	
11 58,1	12 17,7	19,6	
13 6,7	13 26,3	19,6	
14 12,5	14 32,2	19,7	
15 0,7	15 20,7	20,0	
16 37,1	16 56,9	19,8	
	h m s		
	10 20 0		25,341
	10 21 20		25,367
	10 22 33		25,391
	10 23 58	— 0^m 20^s	25,380
	10 26 23		25,220
	10 27 50		25,220
10 32 24,7	10 32 45,2	— 0 20,5	
33 14,6	33 35,2	20,6	
34 5,6	34 26,2	20,6	
35 14,1	35 34,6	20,5	
36 5,0	36 25,8	20,8	
36 53,6	37 14,2	20,6	
37 44,5	38 5,2	20,7	
38 33,7	38 54,3	20,6	

1871 Mars 23.

Coinc. = 28,031.

Amalthea nordlig. $\Delta u = + 1^m 58^s$

10^h 29^m t = + 3°,6.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 9° 2567	11 51 59,471	+ 9 9 12,77
red.	+ 0,897	— 5,44

10^h 25^m 43^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 20,154	+ 0 29,76
t =	— 0,055	0,00
r =	0,000	+ 0,03
	— 0 20,209	+ 0 29,79

(M.)

Anm. Vid beräkningen af deklinationsdifferensen är afläsningen på mikrometern ökad med 1 skaldel.

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9° 2567.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
32,5	42,1	— 1 9,6	
46,4	56,2	9,8	
9 22 59,1	9 24 8,5	9,4	
59,4	9,1	— 1 9,7	
13,4	23,2	9,8	
28 25,4	29 35,4	10,0	
	h m s		
	9 38 51		40,988
	9 41 48		40,893
	9 44 12		41,090
	9 46 45	— 1^m 11^s	41,151
	9 49 12		41,150

1871 Mars 24.

Coinc. = 15,974.

Amalthea nordlig. $\Delta u = + 1^m 56^s$

9^h 50^m t = + 5°,1.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 23.

red. = + 0^s,901 — 5",40.

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9°2567.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
19,5	31,2	— 1 11,7	
35,3	47,0	11,7	
10 2 47,4	10 3 59,1	11,7	
29,5 ?	41,0	— 1 11,5	
45,5	57,1	11,6	
4 57,6	6 9,2	11,6	
43,5	55,1	— 1 11,6	
0,1	11,2	(11,1)	
10 11,5	11 23,4	11,9	

1871 Mars 24.

$9^h 48^m 15^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 1 10,770	+ 7 15,36
t = —	0,193	0,00
r = —	0,004	+ 0,29
	— 1 10,967	+ 7 15,65

(A.)

Amalthea.

A. M. + 9°2558.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,0	49,0	+ 2 25,0	
38,1	2,9	24,8	
9 20 50,1	9 23 14,9	24,8	
35,1	59,9	+ 2 24,8	
49,2	14,0	24,8	
28 1,1	30 25,9	24,8	
	h m s		
	9 36 33		50,857
	9 39 48		50,740
	9 43 31		50,643
	9 46 43		50,601
45,7	9,0	+ 2 23,3	
57,8	21,1	23,3	
9 50 11,9	9 52 35,4	23,5	
35,9	59,0	+ 2 23,1	
48,0	11,1	23,1	
54 2,0	56 25,2	23,2	

1871 Mars 25.

Coinc. = 2,114.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 1^m 54^s$

$9^h 48^m$ $t = + 7°,0$.

		α	δ
Arg. Mer. + 9°2558		$11^h 47^m 33^s,199$	+ 9° 37′ 15″,81
red. =	+	0,901	— 5,29

$9^h 42^m 57^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 2 24,021	— 14 1,77
t = +	0,395	0,00
r = +	0,007	— 0,56
	+ 2 24,423	— 14 2,33

(W.)

Amalthea.

A. M. + 9°2558.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
36,7	10,0	+ 1 33,3	
52,9	26,0	33,1	
9 27 7,0	9 28 40,1	33,1	
32,7	5,8	+ 1 33,1	
48,9	22,0	33,1	
34 3,0	35 36,1	33,1	
	h m s		
	9 41 4		41,837
	9 43 44		41,810
	9 46 50		41,754
	9 49 32		41,782

1871 Mars 26.

Coinc. = 15,974.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 1^m 51^s$

$9^h 51^m$ $t = + 5°,3$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 25.

red. = $+ 0^s,903$ $- 5'',25$

Amalthea.

A. M. + 9°2558.	Amalthea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,8	6,1	+ 1 32,3	
50,0	22,2	32,2	
9 54 4,0	9 55 36,2	32,2	
29,1	1,2	+ 1 32,1	
45,3	17,3	32,0	
56 59,3	58 31,4	32,1	

1871 Mars 26.

$9^h 46^m 40^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	+ 1 32,626	− 7 27,39
t =	+ 0,254	0,00
r =	+ 0,003	− 0,29
	+ 1 32,883	− 7 27,68

(M.)

Amalthea.

A. M. + 9°2558.	Amalthea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
44,3	26,1	+ 0 41,8	
56,7	38,6	41,9	
10 8 10,8	10 8 52,3?	41,5	
15,0	56,6	+ 0 41,6	
27,3	8,9	41,6	
9 41,3	10 23,0	41,7	
34,1	15,7	+ 0 41,6	
46,4	28,0	41,6	
11 0,5	11 42,0	41,5	
	h m s		
	10 17 45		31,221
	10 20 5		31,170
	10 26 36		31,158
	10 30 27		31,088
15,0	55,8	+ 0 40,8	
29,0	—	—	
32 41,2	10 33 —	—	

Mulet.

1871 Mars 27.

Coinc. = 28,032.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 1^m 49^s$

$10^h 32^m$ $t = + 2^\circ,9$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 25.

red. = $+ 0^s,905$ $- 5'',21$.

$10^h 18^m 43^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	+ 0 41,407	− 0 55,92
t =	+ 0,113	0,00
r =	0,000	− 0,03
	+ 0 41,520	− 0 55,95

(M.)

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9°2558.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 35 12,0	8 35 16,2	− 0 4,2	
36 30,0	36 34,5	4,5	
37 15,8	37 20,0	4,2	
37 53,8	37 58,1	4,3	
38 44,0	38 48,3	4,3	
39 29,9	39 34,2	4,3	
40 31,0	40 35,5	4,5	
41 9,8	41 14,1	4,3	
41 53,2	41 58,0	4,8	
	h m s		
	8 45 55		11,116
	8 47 25		11,074
	8 49 18		11,039
	8 50 16	− 0 5 (m s)	10,969
	8 51 17		11,014
	8 52 7		10,995

1871 Mars 28.

Coinc. = 28,032.

Amalthea nordlig. $\Delta u = + 1^m 46^s$

$9^h 3^m$ $t = + 2^\circ,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 25.

red. = $+ 0^s,907$ $- 5'',17$.

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9° 2558.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 55 35,9	8 55 40,9	— 0 5,0	
56 39,2	56 44,2	5,0	
57 37,0	57 42,2	5,2	
58 29,0	58 34,3	5,3	
59 7,1	59 12,4	5,3	
59 49,2	59 54,7	5,5	
9 1 10,8	9 1 16,0	5,2	
1 50,0	1 55,1	5,1	
2 41,0	2 46,1	5,1	

1871 Mars 28.

8h 50m 55s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 4,789	+ 4 54,44
t = —	0,013	0,00
r = —	0,004	+ 0,22
	— 0 4,806	+ 4 54,66

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	A. M. + 9° 2558.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,8	50,0	— 1 2,0	
2,0	4,0	2,0	
12 30 14,1	12 31 15,9	1,8	
24,8	27,0	— 1 2,2	
38,9	41,1	2,2	
32 50,9	33 —	—	
50,8	53,0	— 1 2,2	
4,8	6,8	2,0	
35 16,8	36 18,8	2,0	
	h m s		
	12 43 29	— 1m 2s	43,258
	12 46 35		43,276
	12 48 53		43,314
	12 51 14		43,322
13,1	15,9	— 1 2,8	
27,3	30,0	2,7	
12 55 39,4	12 56 42,0	2,6	
58,1	0,9	— 1 2,8	
12,2	14,8	2,7	
59 24,0	13 0 26,9	2,9	

1871 Mars 29.

Coinc. = 2,114.

Amalthea nordlig. Δu = + 1m 43s
12h 53m t = + 1°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 25.

red. = + 0s,909 — 5'',12

12h 46m 12s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 2,408	+ 11 52,93
t = —	0,171	0,00
r = +	0,004	+ 0,44
	— 1 2,575	+ 11 53,37

(W.)

Amalthea.

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
32,0	13,0	+ 1 41,0	
38,9	20,0	41,1	
11 41 46,0	11 43 27,2	41,2	
34,9	16,0	+ 1 41,1	
41,9	22,9	41,0	
44 49,1	46 30,1	41,0	
* 11m	Amalthea.		
	h m s		
	11 59 21		5,347
	12 1 47		5,296
	12 4 20		5,362
	12 7 7		5,394

1871 Mars 30.

Coinc. = 52,323.

Amalthea sydlig. Δu = + 1m 40s
12h 9m t = + 2°,1.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 22336 (Argelander)	11 44 3,177	+ 10 13 50,36	0
B. Z. 66	3,091	55,46	0
Sant. 810 (2)	3,148	57,85	1
Jemförd med a	—	58,63	1
Antaget	11 44 3,148	+ 10 13 58,24	
red. =	+ 0,907		

Sant. 810 jemförd med a = Rob. 2590 den 30 Juni 1871.

Amalthea.

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
3,0	43,0	+ 1 40,0	
10,0	50,1	40,1	
12 12 17,0	12 13 57,1	40,1	
55,0	35,0	+ 1 40,0	
2,2	42,2	40,0	
16 9,0	17 49,1	40,1	

1871 Mars 30.

	α	δ
* 11^m jemförd med b	+ 10	8′ 19″,64
red. =	—	4,99

* 11^m jemförd med b = Sant. 810 den 30 Mars 1871.

12^h 3^m 24^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1^m 40^s,510	— 13′ 34″,12
t = +	0,275	0,00
r = —	0,003	— 0,47
	+ 1 40,782	— 13 34,59

(W.)

Amalthea.

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
57,0	58,2	+ 1 1,2	
11,1	12,2	1,1	
8 15 23,2	8 16 24,4	1,2	
18,2	19,0	+ 1 0,8	
32,1	33,1	1,0	
17 44,2	18 45,2	1,0	
	h m s		
	8 23 3		52,227
	8 25 32		52,323
	8 27 56		52,263
	8 30 54		52,217
48,8	49,0	+ 1 0,2	
2,8	3,0	0,2	
8 37 14,9	8 38 15,0	0,1	
32,1	32,2	+ 1 0,1	
39 44,2	40 44,5	0,3	
36,0	36,2	+ 1 0,2	
50,0	50,0	0,0	
43 2,4	44 2,4	0,0	

1871 Mars 31.

Coinc. = 2,130.

Amalthea sydlig; full storm. Δu = + 1^m 38^s.

8^h 45^m t = + 2°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red. = + 0^s,907 — 4″,94

8^h 30^m 47^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1^m 0^s,582	— 14′ 27″,88
t = +	0,166	0,00
r = +	0,011	— 0,64
	+ 1 0,759	— 14 28,52

(W.)

Amalthea. (Reg.)

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
58,4	11,5	+ 0 13,1	
3,9	17,3	13,4	
11 13 10,3	11 13 23,8	13,5	
39,9	53,3	+ 0 13,4	
45,3	58,4	13,1	
13 52,0	14 5,2	13,2	
20,1	33,6	+ 0 13,5	
25,8	38,8	13,0	
14 32,2	14 45,6	13,4	

1871 April 1.

Coinc. = 52,323.

Amalthea sydlig. Δu = + 1^m 36^s.

t = + 3°,2.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Mars 26	5 17 40	=	3 37 13,0
April 1	15 49 5	=	13 43 26,0

Amalthea. (Reg.)

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s 7,6	s 21,1	m s + 0 13,5	
13,2	26,7	13,5	
11 15 19,8	11 15 33,2	13,4	
55,2	8,0	+ 0 12,8	
16 1,5	16 14,9	13,4	
23,8	37,1	+ 0 13,3	
29,6	42,6	13,0	
16 36,0	16 49,0	13,0	
7,8	21,3	+ 0 13,5	
13,6	26,6	13,0	
17 20,2	17 33,3	13,1	
57,9	10,8	+ 0 12,9	
3,2	16,5	13,3	
18 10,0	18 22,8	12,8	
	h m s 9 53 1		21,803
	9 54 58		21,902
	9 55 51		21,979
	Mulet.		

1871 April 1.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red. = + 0,906 s — 4,89″.

h m s 9 12 27 M. T.	h m s 9 56 13 M. T.
α' — α.	δ' — δ.
m s + 0 13,216	— 8′ 47,11″
r = + 0,004	— 0,31
+ 0 13,220	— 8 47,42

(D.)

Amalthea. (Reg.)

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
	h m s 11 38 42		23,347
	11 39 33		23,228
	11 40 13		23,276
	11 41 8		23,317
s 56,0	s 3,8	m s + 0 7,8	
13 50 59,4	13 51 7,6	8,2	
38,4	46,2	+ 0 7,8	
41,9	50,0	8,1	
51 52,6	52 0,6	8,0	
14,4	22,2	+ 0 7,8	
18,0	26,0	8,0	
52 28,4	52 36,6	8,2	
46,7	54,8	+ 0 8,1	
50,2	58,5	8,3	
53 0,9	53 9,1	8,2	
21,6	29,3	+ 0 7,7	
25,1	33,1	8,0	
53 35,8	53 43,8	8,0	
26,9	34,9	+ 0 8,0	
30,4	38,4	8,0	
54 41,2	54 49,2	8,0	
11,1	19,0	+ 0 7,9	
14,4	22,4	8,0	
55 25,1	55 32,9	7,8	

1871 April 1.

Coinc. = 52,323.

Amalthea sydlig. Δu = + 1m 36s

t = + 3,2°.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Mars 26	5 17 40	=	3 37 13,0
April 1	15 49 5	=	13 43 26,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red. = + 0,906 s — 4,89″

Amalthea. (Reg.)

Sant. 810.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,7	51,3	+0 7,6	
47,3	55,0	7,7	
13 55 57,8	13 56 5,4	7,6	
	h m s		
	11 53 36		23,309
	11 54 18		23,353
	11 54 48		23,302
	11 55 27		23,372

1871 April 1.

$11^h 50^m 7^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ
	$+0^m 7{,}941^s$	$-8' 22{,}25''$
r = —	0,001	— 0,29
	+0 7,940	— 8 22,54

(D.)

Amalthea.

Amalthea.	Sant. 810.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
57,3	28,1	— 0 30,8	
5,2	36,1	30,9	
8 30 13,2	8 30 44,1	30,9	
3,6	34,4	— 0 30,8	
11,7	42,4	30,7	
31 19,7	31 50,6	30,9	
	h m s	m s	
	8 43 1	— 0 31	41,329?

Mulet.

1871 April 2.

Coinc. = 28,031.

Amalthea sydlig. $\Delta u = +1^m 34^s$

$t = +3{,}0^\circ$?

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red $= +0{,}906^s \quad -4{,}84''$

$8^h 32^m 12^s$ M. T. — $8^h 44^m 4^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-0^m 30{,}835^s$	$-3' 50{,}37''$
t = —	0,084	0,00
r = +	0,002	— 0,16
	— 0 30,917	— 3 50,53

(M.)

Amalthea.

Amalthea.	Sant. 810.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
53,8	40,9	— 2 47,1	
6,0	53,1	47,1	
12 13 20,0	12 16 7,0	47,0	
51,0	38,0	— 2 47,0	
3,1	50,2	47,1	
17 17,2	20 4,3	47,1	
	h m s		
	12 27 6		14,828
	12 31 52	m s	14,722
	12 36 40	— 2 48	14,740
	12 40 42		14,638
15,9	4,0	— 2 48,1	
30,0	18,0	48,0	
12 44 42,1	12 47 30,1	48,0	
57,0	45,0	— 0 48,0	
11,1	59,2	48,1	
49 23,2	52 11,3	48,1	

1871 April 5.

Coinc. = 52,323.

Amalthea nordlig. $\Delta u = +1^m 24^s$

$13^h 0^m \quad t = +1{,}8^\circ$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red. $= +0{,}904 \quad -4{,}69''$

$12^h 32^m 31^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-2^m 47{,}565^s$	$+10' 51{,}23''$
t = —	0,460	0,00
r = +	0,004	+ 0,39
	— 2 48,021	+ 10 51,62

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	Sant. 810.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
4,0	27,9	− 3 23,9	
18,0	41,9	23,9	
10 9 30,1	10 12 54,0	23,9	
43,8	7,5	− 3 23,7	
57,8	21,7	23,9	
14 10,0	17 33,8	23,8	
	h m s		
	10 25 42		1,519
	10 30 41	m s − 3 24	1,455
	10 35 23		1,436
	10 39 57		1,390
17,0	42,0	− 3 25,0	
31,1	56,1	25,0	
10 44 43,2	10 48 8,1	24,9	
5,2	30,2	− 3 25,0	
19,3	44,4	25,1	
49 31,4	52 56,4	25,0	

1871 April 6.

Coinc. = 52,323.

Amalthea nordlig. $\varDelta u = + 1^m 21^s$

$10^h 41^m$ $t = + 2^\circ,7$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Mars 30.

red. = $+ 0^s,903$ $- 4'',64$.

$10^h 30^m 45^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	$- 3^m 24^s,429$	$+ 14' 41'',30$
t =	− 0,560	0,00
r =	− 0,001	+ 0,50
	− 3 24,990	+ 14 41,80

(W.)

Amalthea.

B. D. + 10° 2331.	Amalthea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
3,8	10,7	+ 1 6,9	
17,7	24,8	7,1	
8 5 29,9	8 6 36,9	7,0	
7,8	14,9	+ 1 7,1	
21,9	29,0	7,1	
7 34,0	8 41,0	7,0	
	h m s		
	8 14 58		22,540
	8 17 56		22,543
	8 20 6		22,619
	8 22 10		22,646
	8 24 5		22,664
57,2	3,9	+ 1 6,7	
11,3	18,0	6,7	
8 27 23,5	8 28 30,1	6,6	
37,0	43,5	+ 1 6,5	
51,0	57,5	6,5	
30 3,2	31 9,7	6,5	
17,1	23,8	+ 1 6,7	
31,3	37,8	6,5	
32 43,4	33 49,9	6,5	

1871 April 9.

Coinc. = 54,320.

Amalthea sydlig. $\varDelta u = + 1^m 13^s$

$8^m 35^s$ $t = + 3^\circ,5$.

	α	δ
B. D. + 10° 2331 jemf. m. a	$11^h 37^m 40^s,209$	$+ 10° 48' 39'',34$
red. =	+ 0,882	− 4,28

B. D. + 10° 2331 jemförd med a = Schjell. 4213 den 2 Maj 1871.

$8^h 21^m 55^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	$+ 1^m 6^s,783$	$- 9' 9'',32$
t =	+ 0,182	0,00
r =	+ 0,005	− 0,36
	+ 1 6,970	− 9 9,68

(W.)

Amalthea.

B. D. + 10° 2331.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
38,1	3,5	+ 0 25,4	
12 18 50,1	12 19 15,7	25,6	
31,0	56,2	+ 0 25,2	
20 43,1	21 8,4	25,3	
59,8	—		
23 11,8	23 37,0	+ 0 25,2	
12,9	38,1	+ 0 25,2	
24 25,0	24 50,1	21,1	
13,9	39,1	+ 0 25,2	
25 26,0	25 51,2	25,2	
47,0	12,1	+ 0 25,1	
27 1,1	27 26,3	25,2	
	h m s		
	12 32 34		21,814
	12 34 4		21,862
	12 35 21		21,879
	12 36 32		21,887
	12 37 39		21,867
24,9	49,7	+ 0 24,8	
12 41 37,0	12 42 1,8	24,8	
32,1	56,9	+ 0 24,8	
42 44,2	43 9,0	24,8	
34,1	58,9	+ 0 24,8	
44 46,1	45 11,0	24,9	

1871 April 10.

Coinc. = 40,476.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 1^m 11^s$

$10^h 40^m$ $t = + 3{,}7^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 9.

red. $= + 0{,}878^s$ $- 4{,}21''$

$12^h 34^m 5^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 25,037	— 5 22,74
t = +	0,067	0,00
r = —	0,003	— 0,21
	+ 0 25,101	— 5 22,95

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	B. D. + 10° 2331.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,8	0,7	— 1 35,9	
36,6	12,7	36,1	
9 13 50,7	9 15 27,0	36,3	
49,2	25,1	— 1 35,9	
1,5	37,7	36,2	
16 15,7	17 51,5	35,8	
25,2	1,4	— 1 36,2	
37,8	13,7	35,9	
18 51,9	20 28,0	36,1	
	h m s		
	9 26 36		44,147
	9 29 50	m s	44,019
	9 32 30	— 1 36	44,150
	9 35 0		43,939
10,8	47,3	— 1 36,5	
22,9	59,6	36,7	
9 39 37,0	9 41 13,9	36,9	
56,7	33,4	— 1 36,7	
8,9	45,4	36,5	
42 22,9	43 59,6	36,7	

1871 April 14.

Coinc. = 28,060.

Amalthea nordlig. $\Delta u = + 1^m 0^s$

$t = + 4{,}0^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 9.

red. $= + 0{,}863^s$ $- 3{,}95''$

$9^h 28^m 41^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 1 36,327	+ 4 37,08
t = —	0,264	0,00
r = —	0,001	+ 0,16
	— 1 36,592	+ 4 37,24

(B.)

Amalthea.

Schjell. 4213.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
	11h 5m 28s		14,194
	11 6 46		14,152
	11 8 6		14,158
39s,4	15s,8	+0m 36s,4	
11 26 51,4	11 27 27,9	36,5	
56,2	32,8	+0 36,6	
28 8,4	28 45,0	36,6	
12,4	48,8	+0 36,4	
29 24,6	30 1,0	36,4	
46,0	22,2	+0 36,2	
37 58,2	38 34,2	36,0	
3,8	40,0	+0 36,2	
39 16,0	39 52,2	36,2	
15,6	51,8	+0 36,2	
40 27,8	41 4,1	36,3	
	11h 44m 52s		14,119
	11 46 23		14,140
	11 47 30		14,198

1871 April 18.

Coinc. = 52,326.

Amalthea nordlig. $\Delta u = + 0^m 51^s$

$11^h 49^m$ $t = + 3^\circ,9$.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 154	11h 33m 44s,087	+ 10° 48' 48",27	0
Schjell. 4213	44,482	43,05	1
Antaget	11 33 44,482	+ 10 48 43,05	
red. =	+ 0,830	— 3,60	

$11^h 31^m 12^s$ M. T.

	α — α.	δ — δ.
	+ 0m 36s,391	+ 11' 1",27
t =	+ 0,100	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,40
	+ 0 36,495	+ 11 1,67

(M. och W.)

Amalthea.

Chron.	Pos. Cirkel.	α' — α.	Mikr. Dekl. diff.
10h 28m 47s	216° 10'	— 0m 0s,24	
10 32 34	214 44	0,31	
10 36 0	213 21	0,37	
10 37 40	213 10	0,37	
10 39 16	212 56	0,39	
10 43 5	212 16	0,41	
10 46 48			25,967
10 48 24			25,962
10 49 32			25,900
10 50 55			25,927
10 51 59			25,948
10 54 21	209 26	— 0 0,54	
10 56 56	209 39	0,53	
10 59 24	207 16	0,64	
11 0 58	207 57	0,61	
11 3 43	207 44	0,62	
11 4 45	206 37	0,67	

1871 April 23.

Coinc. = 28,051.

Amalthea sydligt föregående. $\Delta u = + 0^m 40^s$

Positionscirkelns nollpunkt = 401° 45'

$10^h 53^m$ $t = + 3^\circ,7$.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 154	11h 32m 55s,917	+ 11° 2' 35",07	0
Schjell. 4210	56,208	32,92	1
Schjell. 4211	56,408	33,22	1
Antaget	11 32 56,308	+ 11 2 33,07	
red. =	+ 0,795	— 3,18	

$10^h 49^m 30^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0m 0s,481	— 0' 36",55
r =	0,000	— 0.02
	— 0 0,481	— 0 36,57

(M.)

Amalthea. (Reg.)

Amalthea.	Schjell. 4210.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
46,3	22,6	— 0 36,3	
0,3	36,6	36,3	
5,7	42,1	36,4	
15 54 12,5	15 54 48,9	36,4	
8,6	45,2	— 0 36,6	
22,9	59,3	36,4	
28,4	4,7	36,3	
55 35,3	56 11,8	36,5	
32,7	9,1	— 0 36,4	
46,8	23,2	36,4	
52,4	28,6	36,2	
56 59,3	57 35,6	36,3	
	h m s		
	9 7 7		27,024
	9 9 25	m s	27,118
	9 11 22	— 0 36	27,058
	9 13 35		26,996
15,9	52,7	— 0 36,8	
32,3	8,9	36,6	
41,2	17,5	36,3	
16 9 46,6	16 10 23,0	36,4	
39,9	16,4	— 0 36,5	
56,0	32,7	36,7	
4,7	51,3	36,6	
11 10,5	11 56,8	36,3	
4,0	40,5	— 0 36,5	
20,2	56,7	36,5	
28,9	5,2	36,3	
12 34,7	13 11,0	36,3	

1871 April 27.

Coinc. = 15,985.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 0^m 32^s$

$t = + 5,0^{\circ}$?

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
April 24	6 50 17	=	0 10 14,5
„ 27	6 22 59	=	23 27 19,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 23.

red. = $+ 0,768^s$ $- 2,86''$

$9^h 10^m 24^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 36,427	— 3 11,69
r =	0,000	— 0,11
	— 0 36,427	— 3 11,80

(D.)

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4210.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
35,7	16,6	— 0 40,9	
47,8	28,7	40,9	
8 56 1,8	8 56 42,8	41,0	
0,0	40,7	— 0 40,7	
12,1	52,8	40,7	
57 26,1	58 6,8	40,7	
45,5	26,1	— 0 40,6	
57,4	38,2	40,8	
59 11,6	59 52,3	40,7	
	h m s		
	9 3 0		12,806
	9 4 14		12,825
	9 5 20	m s — 0 41	12,760
	9 6 45		12,776
	9 9 23		12,703
44,0	24,8	— 0 40,8	
58,0	38,9	40,9	
9 13 10,1	9 13 51,1	41,0	

1871 April 28.

Coinc. = 28,050.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 0^m 29^s$

$9^h 15^m$ $t = + 5,0^{\circ}$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 23.

red. = $+ 0,760^s$ $- 2,79''$

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4210.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,0	47,2	— 0 41,2	
20,1	1,3	41,2	
9 14 32,2	9 15 13,5	41,3	
20,0	1,0	— 0 41,0	
34,0	15,1	41,1	
17 46,1	18 27,2	41,1	

1871 April 28.

h m s
9 6 5 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 40,921	— 4 24,63
t = —	0,112	0,00
r =	0,000	— 0,15
	— 0 41,033	— 4 24,78

(M.)

Amalthea. (Reg.)

Amalthea.	Schjell. 4213.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
39,4	12,8	— 1 33,4	
51,8	25,0	33,2	
59,0	32,3	33,3	
12 56 6,1	12 57 39,2	33,1	
15,1	48,2	— 1 33,1	
27,3	0,6	33,3	
34,7	7,7	33,0	
58 41,4	13 0 14,6	33,2	
40,8	14,3	— 1 33,5	
53,1	26,5	33,4	
0,4	33,7	33,3	
13 1 7,3	2 40,7	33,4	
	h m s		
	10 36 50		17,307
	10 39 44	m s	17,257
	10 42 38	— 1 33	17,236
	10 46 15		17,243
15,3	48,7	— 1 33,4	
22,9	56,2	33,3	
29,7	2,9	33,2	
13 42 42,0	13 44 15,2	33,2	
6,3	39,8	— 1 33,5	
14,0	47,2	33,2	
20,5	53,9	33,4	
45 32,8	47 6,1	33,3	

1871 April 30.

Coinc. = 38,468.

Amalthea nordlig; knappt möjlig att observera tillfölje af disighet och månens närhet.

$\Delta u = + 0^m 25^s$ $\quad$ $10^h 47^m$ $\quad$ $t = + 4{,}2^o$.

Tiede.		Kessels.
h m s		h m s
April 30 16 2 50	=	13 30 42,5
Maj 1 8 46 51	=	6 11 59,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 18.

red. = + 0,747^s — 2,69"

h m s
10 40 10 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 33,284	+ 6 7,34
r = +	0,002	+ 0,22
	— 1 33,282	+ 6 7,56

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4213.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	11 16 28		22,229
	11 22 28	m s	22,289
	11 25 0	— 1 25	22,400
	11 28 2		22,375
s	s	m s	
44,7	9,7	— 1 25,0	
58,6	23,8	25,2	
11 34 10,8	11 35 35,9	25,1	

1871 Maj 3.

Coinc. = 21,000.

Amalthea sydlig. $\Delta u = + 0^m 18^s$

$12^h 10^m$ $\quad$ $t = + 5{,}0^o$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 April 18.

red. = + 0,722^s — 2,44"

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4213.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
14,8	39,9	− 1 25,1	
28,9	53,9	25,0	
11 40 40,9	11 42 6,0	25,1	
5,0	30,1	− 1 25,1	
19,1	44,3	25,2	
46 31,2	47 56,4	25,2	
16,8	41,9	− 1 25,1	
31,0	56,0	25,0	
49 43,0	51 8,0	25,0	
	h m s		
	11 58 5		19,346
	12 5 30	− 1m 25s	19,259
	12 8 25		19,363

1871 Maj 3.

$11^h\,41^m\,9^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	$-1^m\,25^s{,}099$	$-0'\,25''{,}74$
t =	− 0,233	0,00
r =	0,000	− 0,02
	− 1 25,332	− 0 25,76

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	B. D. + 10° 2327.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	11 26 25		18,657
	11 28 40	− 1m 23s	18,750
	11 33 34		18,712
	11 36 17		18,772
s	s	m s	
3,1	25,9	− 1 22,8	
17,2	40,0	22,8	
11 45 29,3	11 46 52,0	22,7	
24,1	46,2 ?	(− 1 22,1)	
38,1	0,9	22,8	
48 50,3	50 13,0	22,7	
45,0	7,8	− 1 22,8	
59,1	21,9	22,8	
51 11,2	53 33,9	22,7	
34,0	56,7	− 1 22,7	
48,1	10,7	22,6	
55 0,2	56 22,9	22,7	
	h m s		
	12 0 0		18,949
	12 2 51		19,055
	12 5 45		19,032
	12 8 18		19,161

1871 Maj 10.

Coinc. = 15,002.

Amalthea sydlig. $\Delta u = +0^m\,2^s$

$12^h\,10^m$ t = + 7°,2.

	α	δ
B. D. + 10° 2327 jfd med a	$11^h\,35^m\,1^s{,}527$	+ 10° 27' 2",31
red. =	+ 0,665	− 2,00

B. D. + 10°2327 jemförd med a = Arg. Mer. + 10°2313 den 21 Maj 1871.

$11^h\,48^m\,11^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	$-1^m\,22^s{,}761$	$-1'\,7''{,}56$
t =	− 0,226	0,00
r =	− 0,002	− 0,06
	− 1 22,989	− 1 7,62

(W.)

Amalthea.

A. M. + 9° 2531.	Amalthea.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
56,8	37,9	+ 0 41,1	
9,0	50,0	41,0	
10 46 22,9	10 47 4,0	41,1	
45,4	26,3	+ 0 41,1	
57,3	38,2	40,9	
48 11,5	48 52,5	41,0	

1871 Maj 15.

Coinc. = 54,270.

Amalthea nordlig. $\Delta u = -0^m\,8^s$

$11^h\,6^m$ t = + 6°,3.

	α	δ
Arg. Mer. + 9° 2531	$11^h\,34^m\,42^s{,}520$	+ 9° 49' 19",87
red. =	+ 0,616	− 1,56

Amalthea.

A. M. + 9° 2531.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
28,9	10,1	+ 0 41,2	
41,0	22,2	41,2	
10 50 55,0	10 51 36,2	41,2	
	h m s		
	10 56 52		3,172
	10 58 57		3,098
	11 1 0		3,104
	11 2 42		3,158
	11 4 22		3,127
7,8	49,0	+ 0 41,2	
19,9	1,0	41,1	
11 9 34,0	11 10 15,2	41,2	
50,9	32,1	+ 0 41,2	
3,0	44,3	41,3	
12 17,0	12 58,2	41,2	

1871 Maj 15.

10h 59m 13s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0m 41s,160	+ 14' 45'',95
t =	+ 0,112	0,00
r =	+ 0,014	+ 0,71
	+ 0 41,286	+ 14 46,66

(W.)

Amalthea. (Reg.)

A. M. + 9° 2531.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,2	6,8	+ 1 33,6	
47,3	20,8	33,5	
56,6	30,2	33,6	
13 32 3,7	13 33 37,2	33,5	
22,5	56,6	+ 1 34,1	
36,7	10,7	34,0	
46,0	20,2	34,2	
39 53,0	41 27,0	34,0	
	h m s		
	10 8 11		21,214
	10 10 42		21,142
	10 13 0		21,066
	10 16 21		21,121
	10 18 42		21,108
43,1	17,4	+ 1 34,3	
48,3	22,6	34,3	
57,2	31,5	34,3	
14 2 9,3	14 3 43,7	34,4	

Mulet.

1871 Maj 17.

Coinc. = 3,998.

Amalthea nordlig. Storm, stundom gränsande till orkan.

$\Delta u = -0^m 12^s$ 10h 20m t = + 4°,9.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 16	11 56 44	=	8 22 26,5
„ 17	14 44 15	=	11 5 34,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Maj 15.

red. = + 0s,597 — 1'',41

10h 10m 15s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1m 34s,039	+ 4' 57'',38
r =	+ 0,003	+ 0,20
	+ 1 34,042	+ 4 57,58

(W.)

Amalthea.

Amalthea.	Schjell. 4244.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 1 41,1	10 1 55,9	— 0 14,8	
2 16,3	2 30,9	14,6	
5 26,2	5 40,8	14,6	
6 12,1	6 26,6	14,5	
7 8,2	7 22,7	14,5	
7 55,9	8 10,3	14,4	
9 54,0	10 8,7	14,7	
10 59,0	11 13,1	14,1	
	h m s		
	10 15 50		49,064
	10 17 32		49,092
	10 19 1	m s — 0 14	49,084
	10 20 23		48,962
	10 22 44		48,948
10 26 42,2	10 26 56,3	— 0 14,1	
27 26,1	27 40,1	14,0	
28 34,8	28 48,7	13,9	
29 34,2	29 48,2	14,0	
30 14,8	30 28,8	14,0	
31 35,9	31 50,0	14,1	
32 9,5	32 23,4	13,9	
33 9,1	33 23,1	14,0	

1871 Maj 21.

Coinc. = 17,928.

Amalthea nordlig. $\Delta u = -0^m 20^s$

$10^h 24^m$ $t = +8{,}8^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Schjell. 4244	11 38 36,094	+ 9 23 18,25
red. =	+ 0,577	— 1,48

$10^h 18^m 12^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 14,253	+ 8 58,65
t = —	0,039	0,00
r = +	0,007	+ 0,40
	— 0 14,285	+ 8 59,05

(W.)

Amalthea. (Reg.)

Schjell. 4244.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,0	53,7	+ 0 20,7	
42,9	3,3	20,4	
47,2	7,9	20,7	
14 2 59,5	14 3 19,9	20,4	
1,2	21,8	+ 0 20,6	
11,1	31,6	20,5	
15,6	36,1	20,5	
4 27,8	4 48,2	20,4	
23,7	44,1	+ 0 20,4	
28,1	48,7	20,6	
5 40,3	6 1,0	20,7	
22,0	42,6	+ 0 20,6	
31,8	52,2	20,4	
6 36,2	6 56,9	20,7	
	h m s		
	10 14 2		28,799
	10 15 34		28,784
	10 16 58		28,782
	10 18 23		28,803
	10 19 44		28,755
51,7	12,8	+ 0 21,1	
3,7	24,5	20,8	
6,0	26,9	20,9	
14 23 18,1	14 23 39,0	20,9	
59,5	20,6	+ 0 21,1	
11,3	32,0	20,7	
13,6	34,7	21,1	
24 25,8	24 47,0	21,2	

1871 Maj 22.

Coinc. = 17,928.

Amalthea nordlig. $\Delta u = -0^m 22^s$

$10^h 22^m$ $t = +11{,}7^\circ$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 17	14 44 15	=	11 5 34,5
„ 24	14 0 48	=	9 54 42,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Maj 21.

red. = $+0{,}567^s$ $-1{,}40''$.

Amalthea. (Reg.)

Schjell. 4244.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
15,5	36,5	+ 0 21,0	
27,3	48,5	21,2	
29,8	50,8	21,0	
14 25 42,0	14 26 3,0	21,0	
17,5	38,6	+ 0 21,1	
29,4	50,3	20,9	
31,9	52,9	21,0	
26 43,8	27 5,0	21,2	

1871 Maj 22.

h m s
10 16 32 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	° ' "
	+ 0 20,780	+ 3 7,96
r =	+ 0,003	+ 0,14
	+ 0 20,783	+ 3 8,10

(W.)

Amalthea. (Reg.)

Rob. 2534.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,6	16,9	+ 1 33,3	
55,7	29,1	33,4	
1,8	35,2	33,4	
14 36 9,7	14 37 43,3	33,6	
21,4	54,8	+ 1 33,4	
33,6	6,9	33,3	
39,9	13,2	33,3	
38 47,6	40 21,0	33,4	
53,3	26,9	+ 1 33,6	
5,5	39,0	33,5	
11,8	45,2	33,4	
41 19,6	42 53,2	33,6	
Rob. 2534.	* 10m		
	h m		
	10 40		7,189
	10 43		7,172
	10 44		7,157
	10 46		7,243
	10 48		7,216
* 10m.	Amalthea.		
	h m s		
	10 50 30		11,395
	10 52 21		11,228
	10 54 22		11,338
	10 56 16		11,472
	10 57 50		11,443
	10 59 18		11,327
Rob. 2534.	Amalthea.		
s	s		
34,5	8,6	+ 1 34,1	
46,7	20,8	34,1	
53,6	27,9	34,3	
15 11 0,9	15 12 35,0	34,1	
10,3	44,4	+ 1 34,1	
22,5	56,8	34,3	
29,5	3,7	34,2	
13 36,6	15 10,8	34,2	
45,0	19,3	+ 1 34,3	
57,4	31,6	34,2	
4,2	38,7	34,5	
16 11,4	17 45,8	34,4	

1871 Maj 24.

Coinc. = 54,270; 17,928.

* 10^m nordlig; Amalthea nordlig. $\Delta u = -0^m 26^s$

11^h 0^m t = + 14,0°

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj 17	14 44 15	=	11 5 34,5
„ 24	14 0 48	=	9 54 42,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 22223	11 38 37,711	+ 8 58 30,83	0
Piazzi 11h 151 (7.7)	37,473	33,53	0
B. Z. 66	37,563	29,22	0
B. Z. 236	38,023	35,56	0
Rob. 2534 (5.5)	37,867	30,58	2
Sant. 803 (2)	37,860	33,22	1
Gr. Cat. 1850.762 (7.7)	37,963	31,53	2
„ 1860.926 (1.1)	38,100	31,16	1
„ 1864.1408 (6.6)	37,994	30,59	2
Antaget	11 38 37,950	+ 8 58 31,22	
red. =	+ 0,546	— 1,39	

h m s
10 52 51 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 33,882	+ 15 29,14
r =	+ 0,022	+ 0,89
	+ 1 33,904	+ 15 30,03

(W.)

Amalthea. (Reg.)

Amalthea.	Rob. 2542.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
52,7	19,8	— 0 27,1	
59,2	26,3	27,1	
14 22 4,8	14 22 32,2	27,4	
4,0	31,0	— 0 27,0	
10,3	37,4	27,1	
23 16,2	23 43,2	27,0	
13,0	40,3	— 0 27,3	
19,4	46,5	27,1	
24 25,3	24 52,4	27,1	
	h m s		
	10 19 1		38,847
	10 21 11		38,792
	10 22 39	— 0m 27s	38,783
	10 24 7		38,834
	10 26 34		38,765
41,9	8,5	— 0 26,6	
48,9	15,5	26,6	
14 41 54,3	14 42 20,9	26,6	
2,0	28,4	— 0 26,4	
8,4	35,1	26,7	
43 14,2	43 40,5	26,3	
8,9	35,6	— 0 26,7	
15,5	42,3	26,8	
44 21,0	44 47,7	26,7	
10,0	36,5	— 0 26,5	
16,6	43,2	26,6	
45 22,1	45 48,6	26,5	

1871 Maj 25.

Coinc. = 4,029.

Amalthea nordlig. $\Delta u = -0^m 27^s$

$10^h 29^m$ $t = +15°,1$.

	Tiede.		Kessels
	h m s		h m s
Maj	24 14 0 48	=	9 54 42,0
„	25 15 42 5	=	11 31 46,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 22292	11 41 17,500	+ 8 57 48,16	0
Piazzi 11h 158 (9.9)	17,182	42,96	1
B. Z. 66	17,393	43,94	0
B. Z. 237	17,612	51,77	0
Rob. 2542 (1.5)	17,350	43,89	1.2
Gr. Cat. 1850.765 (4.3)	17,190	43,47	2
„ 1860.928 (4.5)	17,243	44,17	2
Antaget	11 41 17,233	+ 8 57 43,72	
red. =	+ 0,552	— 1,32	

$10^h 23^m 2^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 26,854	+ 10 1,54
r =	+ 0,010	+ 0,50
	— 0 26,844	+ 10 2,04

(W.)

Amalthea. (Reg.)

Rob. 2542.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
36,8	50,6	+ 0 13,8	
51,1	4,5	13,4	
59,1	12,6	13,5	
14 32 7,3	14 32 20,8	13,5	
53,9	7,3	+ 0 13,4	
8,1	21,8	13,7	
16,1	29,8	13,7	
33 24,4	33 37,9	13,5	
57,8	11,2	+ 0 13,4	
11,8	25,4	13,6	
20,1	33,5	13,4	
34 28,3	34 42,1	13,8	
3,6	17,4	13,8	
18,0	31,4	13,4	
25,8	39,6	13,8	
35 33,7	35 47,5	13,8	

1871 Maj 26.

Coinc. = 40,388.

Amalthea nordlig; luften mycket disig. $\Delta u = -0^m 29^s$

$10^h 55^m$ $t = +16°,4$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Maj	25 15 42 5	=	11 31 46,0
„	27 16 7 0	=	11 48 43,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Maj 25.

red. = + 0,541s — 1",25.

Amalthea. (Reg.)

Rob. 2542.	Amalthea.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	10 26 49		27,989
	10 28 54		27,972
	10 30 19		28,076
	10 32 15		28,023
	10 35 0		28,086
	10 36 28		28,180
s	s	m s	
23,0	37,3	+ 0 14,3	
31,4	45,3	13,9	
39,4	53,3	13,9	
14 55 51,3	14 56 5,6	14,3	
21,8	36,1	+ 0 14,3	
30,4	44,5	14,1	
38,2	52,7	14,5	
56 50,1	57 4,5	14,4	
23,0	37,0	+ 0 14,0	
31,4	45,5	14,1	
39,4	53,4	14,0	
57 51,3	58 5,6	14,3	
20,6	35,0	+ 0 14,4	
29,0	43,0	14,0	
36,8	50,9	14,1	
58 48,9	59 3,4	14,5	

1871 Maj 26.

$10^h 31^m 4^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 13,895	+ 3 33,47
r =	+ 0,004	+ 0,19
	+ 0 13,899	+ 3 33,66

(W.)

Cassandra.

Weisse 21^h 276.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 1 0,6	11 1 12,2	+ 0 11,6	
1 56,0	2 7,6	11,6	
3 0,2	3 11,5	11,3	
5 11,5	5 23,0	11,5	
6 30,6	6 42,0	11,4	
7 20,8	7 32,4	11,6	
9 30,5	9 41,9	11,4	
19 0,8	19 12,0	11,2	
22 10,0	22 21,2	11,2	
23 5,7	23 16,9	11,2	
	h m s		
	11 28 0		26,590
	11 31 35		26,470
	11 33 54		26,490
	11 35 5		26,504
	11 36 36		26,478
11 41 30,8	11 41 41,3	+ 0 10,5	
42 0,7	42 11,2	10,5	
45 13,3	45 24,0	10,7	
46 6,0	46 16,4	10,4	
48 50,1	49 0,4	10,3	
50 0,6	50 11,0	10,4	
51 13,8•	51 24,2	10,4	
52 20,3	52 30,8	10,5	
53 11,8	53 22,1	10,3	
57 44,8	57 55,0	10,2	
58 27,6	58 37,8	10,2	

1871 Aug. 31.

Coinc. = 17,928.

Cassandra nordlig; ytterst svag vid fullmåne, nästan omöjlig att observera, 13^m 14.

$\Delta u = -2^m 43^s$ $\quad 11^h 39^m$ $\quad t = +17^\circ,2$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 41423	21 13 44,047	— 13 25 47,63	1
B. Z. 119	44,137	49,02	1
Cambr. Obs. 1849.861 (1)	43,947	„	2
Jemförd med a	„	49,65	2
Antaget	21 13 44,019	— 13 25 48,99	
red. =	+ 2,361	+ 10,50	

Weisse 21^h276 jemf. med a = Cambr. Obs. 1849.892 den 8 Okt. 1871.

$11^h 29^m 15^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 10,843	+ 2 28,67
t =	+ 0,029	0,00
r =	+ 0,003	+ 0,34
	+ 0 10,875	+ 2 29,01

(M.)

Cassandra. (Reg.)

Cassandra.	Weisse 21h276.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
50,1	16,8	− 0 26,7	
20 22 2,5	20 22 29,0	26,5	
50,7	17,7	− 0 27,0	
23 3,0	23 30,1	27,1	
10,7	37,5	− 0 26,8	
24 23,4	24 49,9	26,5	
15,8	42,4	− 0 26,6	
25 28,3	25 55,0	26,7	
23,4	50,2	− 0 26,8	
26 36,0	27 2,6	26,6	
	h m s		
	9 49 32		23,008
	9 51 55		23,091
	9 53 32		23,132
	9 55 10	m s − 0 27	23,017
	9 56 37		22,985
	9 58 50		22,947
	10 1 56		22,908
26,4	54,1	− 0 27,7	
20 49 39,0	20 50 6,3	27,3	
34,2	1,5	− 0 27,3	
50 46,3	51 13,8	27,5	
45,5	12,8	− 0 27,3	
51 57,7	52 25,0	27,3	
45,9	13,5	− 0 27,6	
52 58,6	53 26,0	27,4	
48,6	15,8	− 0 27,2	
54 0,5	54 28,3	27,8	

1871 Sept. 1.

Coinc. = 30,020.

Cassandra sydlig. $\Delta u = -2^m 43^s$

$10^h 5^m$ $t = +18{,}3^o$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Sept.	1 21 4 40	=	10 21 58,0
„	„ 8 57 30	=	22 12 50,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 31.

red. = $+ 2{,}360^s$ $+ 10{,}39''$

$9^h 52^m 25^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	
	− 0 27,078	− 2′ 1,30″
r = +	0,002	− 0,27
	− 0 27,076	− 2 1,57

(M.)

Cassandra.

A. Z. 249.111.	Cassandra.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
42,1	18,4	+ 0 36,3	
49,8	26,1	36,3	
7 55 56,1	7 56 33,0	36,9	
14,0	50,2	+ 0 36,2	
21,2	58,4	37,2	
57 28,1	58 5,0	36,9	
40,3	17,1	+ 0 36,8	
48,1	24,9	36,8	
58 55,0	59 31,9	36,9	
31,8	8,2	+ 0 36,4	
8 3 38,1	8 4 15,0	36,9	
4,2	40,8	+ 0 36,6	
11,9	48,3	36,4	
5 18,9	5 55,0	36,1	

1871 Okt. 8.

Coinc. = 40,411.

Cassandra nordlig, utomordentligt svår att observera.

$\Delta u = -3^m 17^s$. $8^h 23^m$ $t = +9{,}9^o$.

	α	δ
	h m s	o ′ ″
Arg. Zon. 249.111	21 1 17,132	− 15 25 20,27
red. =	+ 2,020	+ 8,13

Cassandra.

A. Z. 249.111.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
34,0	11,0	+ 0 37,0	
42,0	18,9	36,9	
8 6 48,8	8 7 25,8	37,0	
37,9	14,0	+ 0 36,1	
8 44,8	9 21,3	36,5	
	h m s		
	8 15 25		26,821
	8 17 15		26,743
	8 18 30		26,796
	8 19 55		26,851
	8 21 10		26,828

1871 Okt. 8.

h m s
8 7 24 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 36,659	+ 3 55,91
t = +	0,101	0,00
r = +	0,001	+ 0,61
	+ 0 36,761	+ 3 56,52

(W.)

Cassandra. (Reg.)

A. Z. 249.111.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,2	53,4	+ 0 43,2	
22,3	5,6	43,3	
20 42 37,1	20 43 20,4	43,3	
41,9	25,8	+ 0 43,9	
54,4	38,2	43,8	
44 8,7	44 52,4	43,7	
47,3	31,5	+ 0 44,2	
46 1,4	46 45,2	43,8	
7,1	50,1	+ 0 43,0	
19,2	2,4	43,2	
47 33,6	48 16,7	43,1	
40,1	23,4	+ 0 43,3	
52,7	36,0	43,3	
49 7,0	49 50,4	43,4	
	h m s		
	7 47 30		44,369
	7 50 25		44,143
	7 52 25		44,153
	7 54 55		44,298
	7 56 30		44,291
2,8	46,6	+ 0 43,8	
19,7	3,2	43,5	
21 9 34,2	21 10 17,6	43,4	
42,4	25,6	+ 0 43,2	
59,1	42,3	43,2	
11 13,6	11 57,1	43,5	
37,6	21,3	+ 0 43,7	
12 52,0	13 35,6	43,6	
1,8	45,9	+ 0 44,1	
18,7	2,4	43,7	
14 33,1	15 17,0	43,9	
15 34,4	16 18,1	+ 0 43,7	

1871 Okt. 9.

Coinc. = 54,291.

Cassandra nordlig. $\Delta u = - 3^{m} 18^{s}$

$7^{h} 57^{m}$ $t = + 8^{o},8$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 8	5 22 34	=	16 11 57,5
„ 9	3 21 16	=	14 7 2,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 8.

red. = + 2,006 s + 8,08″

h m s
7 46 13 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 43,576	+ 2 53,97
r =	0,000	+ 0,45
	+ 0 43,576	+ 2 54,42

(W.)

Cassandra. (Reg.)

A. Z. 249.111.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
20 27 30,7	20 28 32,0	+ 1 1,3	
18,9	20,7	+ 1 1,8	
31,3	33,0	1,7	
29 46,0	30 47,3	1,3	
7,3	8,7	+ 1 1,4	
20,0	21,3	1,3	
31 34,5	32 35,9	1,4	
32 55,4	33 57,2	+ 1 1,8	
39,9	40,9	+ 1 1,0	
52,1	53,7	1,6	
35 6,6	36 8,0	1,4	
59,8	1,5	+ 1 1,7	
37 14,4	38 15,8	1,4	
49,1	50,5	+ 1 1,4	
1,4	3,0	1,6	
39 15,9	40 17,5	1,6	
	h m s		
	7 26 0		43,831
	7 28 0		44,031
	7 30 10		44,056
	7 31 55		43,921
	7 33 40		43,806
20 57 48,5	20 58 50,2	+ 1 1,7	
38,7	40,3	+ 1 1,6	
53,0	55,0	2,0	
21 0 5,4	21 1 7,1	1,7	
38,0	40,0	+ 1 2,0	
1 50,7	2 52,2	1,5	
25,9	27,3	+ 1 1,4	
3 38,2	4 40,6	2,4	
5,5	7,2	+ 1 1,7	
19,3	22,0	1,7	
5 32,6	6 34,3	1,7	
12,4	14,1	+ 1 1,7	
7 25,0	8 26,7	1,7	

1871 Okt. 11.

Coinc. = 40,425.

Cassandra nordlig. $\varDelta u = -3^m 21^s$. $7^h 34^m$ $t = +5^\circ,7$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 9	3 21 16	=	14 7 2,5
„ 11	6 38 25	=	17 15 45,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 8.

red. $= +1^s,979 \quad +7'',97$

$7^h 25^m 0^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 1 1,626	+ 1 0,74
r =	0,000	+ 0,16
	+ 1 1,626	+ 1 0,90

(W.)

Cassandra. (Reg.)

* 12m.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
21 5 52,2	21 6 12,4	+ 0 20,2	
28,0	48,0	+ 0 20,0	
6 40,5	7 0,6	20,1	
7 31,7	7 51,6	+ 0 19,9	
12,0	32,2	+ 0 20,2	
9 24,3	9 44,4	20,1	
6,4	26,5	+ 0 20,1	
10 18,9	10 38,2	19,3	

1871 Okt. 17.

Coinc. = 3,938.

Cassandra nordlig; ytterst svår att observera.

$\varDelta u = -3^m 28^s$. $7^h 48^m$ $t = +9^\circ,1$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Okt. 16	3 28 6	=	13 46 16,0
„ 17	2 21 52	=	12 36 16,0

Cassandra. (Reg.)

*12m.	Cassandra.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
49,0	9,3	+ 0 20,3	
21 12 1,3	21 12 21,5	20,2	
52,7	11,5	+ 0 18,8	
13 5,1	13 25,1	20,0	
44,2	3,5	+ 0 19,3	
13 56,8	14 17,9	21,1	
36,9	57,0	+ 0 20,1	
14 49,1	15 9,8	20,7	
	h m s		
	7 33 50		12,622
	7 36 15		12,572
	7 38 26		12,491
	7 41 23		12,419
19,8	40,1	+ 0 20,3	
21 40 32,3	21 40 52,7	20,4	
11,0	31,3	+ 0 20,3	
41 23,3	41 43,6	20,3	
2,7	23,0	+ 0 20,3	
42 15,2	42 35,3	20,1	
43 1,5	43 22,0	+ 0 20,5	
43 55,0	44 15,8	+ 0 20,8	
45 49,1	45 9,6	+ 0 20,5	
46 38,0	46 58,4	+ 0 20,4	

1871 Okt. 17.

	α	δ
	h m s	° ' "
* 12^m jemförd med a	21 3 23,453	— 15 29 51,16
red. =	+ 1,903	+ 7,70

* 12^m jemförd med a = Arg. Zon. 249.116 samma dag.

h m s
7 36 36 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 20,203	+ 2 29,05
r =	+ 0,001	+ 0,39
	+ 0 20,204	+ 2 29,44

(W.)

Sirona.

Sirona.	Schjell. 54.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
33,0	52,5	— 2 19,5	
40,5	0,1	19,6	
10 33 49,0	10 36 8,5	19,5	
35,0	54,6	— 2 19,6	
42,5	2,2	19,7	
36 51,0	39 10,7	19,7	
	h m s		
	10 44 40	m s — 2 20	13,105
	10 48 36		12,892
	10 52 5		12,937
	10 56 38		12,782
57,7	18,2	— 2 20,5	
6,0	26,0	20,0	
11 0 13,6	11 2 34,2	20,6	
31,6	52,3	— 2 20,7	
39,4	0,2	20,8	
7 47,5	10 8,3	20,8	

1871 Sept. 20.

Coinc. = 30,013.

Sirona sydlig, svag; luften disig. $\Delta u = -2^m 59^s$

$t = +8{,}7^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ' "
Schjell. 54	0 7 24,944	— 4 37 30,68
red. =	+ 2,416	+ 15,86

h m s
10 45 52 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 2 20,062	— 4 55,97
t =	— 0,384	0,00
r =	+ 0,005	— 0,37
	— 2 20,441	— 4 56,34

(M.)

Sirona.

Schjell. 9995.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
9,1	57,8	+ 0 48,7	
11 15 25,1	11 16 13,8	48,7	
11,7	0,1	+ 0 48,4	
17 27,8	18 16,2	48,4	
56,4	44,8	+ 0 48,4	
19 12,3	20 1,0	48,7	
44,4	32,9	+ 0 48,5	
21 0,4	21 48,9	48,5	
53,5	41,8	+ 0 48,3	
23 9,6	23 58,0	48,4	
	h m s		
	11 27 20		20,140
	11 29 2		20,188
	11 31 9		20,130
	11 33 20		19,981
	11 35 33		20,112
	11 37 37		20,030
43,1	31,0	+ 0 47,9	
11 43 59,2	11 44 47,0	47,8	
31,3	19,1	+ 0 47,8	
45 47,4	46 35,1	47,7	
26,4	13,8	+ 0 47,4	
47 42,6	48 30,0	47,4	
7,0	54,6	+ 0 47,6	
49 23,1	50 10,6	47,5	
10,0	57,2	+ 0 47,2	
51 26,1	52 13,3	47,2	
52,1	39,1	+ 0 47,0	
53 8,1	53 55,2	47,1	
58,2	55,2	+ 0 47,0	
56 14,2	57 1,3	47,1	

1871 Sept. 25.

Coinc. = 30,013.

Sirona sydlig, mycket svag. Nästan fullmåne.

$\Delta u = -3^m 5^s$. $11^h 39^m$ $t = +6{,}0^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9995—6	0 0 10,382	— 5 3 53,77
red. =	+ 2,452	+ 15,83

$11^h 31^m 55^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 47,953	— 2 52,28
t = +	0,131	0,00
r =	0,000	— 0,20
	+ 0 48,084	— 2 52,48

(M.)

Sirona.

Wash. Obs. 1865.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
28,3	16,5	+ 1 48,2	
42,5	30,3	47,8	
10 1 54,4	10 3 42,4	48,0	
3,8	51,9	+ 1 48,1	
17,9	5,8	47,9	
4 30,0	6 17,9	47,9	
34,1	22,1	+ 1 48,0	
48,1	36,0	47,9	
8 0,0	9 48,0	48,0	
	h m s		
	10 14 8		47,708
	10 16 56		47,676
	10 19 42		47,641
	10 22 15		47,629
	10 25 0		47,661

1871 Okt. 1.

Coinc. = 29,995.

Sirona nordlig. $\Delta u = -3^m 12^s$

$10^h 26^m$ $t = +6{,}2^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Wash. Obs. 1865.2775 (6.3)	23 54 23,495	— 5 38 38,55
red. =	+ 2,471	+ 15,65

Sirona.

Wash. Obs. 1865.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,0	3,1	+ 1 47,1	
30,0	17,0	47,0	
10 27 41,9	10 29 29,1	47,2	
51,3	38,4	+ 1 47,1	
5,2	52,4	47,2	
30 17,3	32 4,3	47,0	
22,8	9,4	+ 1 46,6	
36,7	23,4	46,7	
32 48,6	34 35,3	46,7	

1871 Okt. 1.

10^h 16^m 9^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 1^m 47,460^s	+ 5' 6,05''
t = +	0,294	0,00
r = —	0,004	+ 0,39
	+ 1 47,750	+ 5 6,44

(W.)

Sirona.

Wash. Obs. 1865.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,9	2,0	+ 0 57,1	
19,0	15,9	56,9	
11 58 30,9	11 59 28,0	57,1	
58,9	55,9	+ 0 57,0	
12,9	10,1	57,2	
12 0 25,0	12 1 22,0	57,0	
45,1	42,0	+ 0 56,9	
59,2	56,2	57,0	
2 11,0	3 8,1	57,1	
	h m s		
	12 8 10		49,839
	12 10 12		49,829
	12 12 6		49,750
	12 13 45		49,738
30,9	27,1	+ 0 56,2	
42,9	39,1	56,2	
12 17 53,6	12 18 50,1	56,5	
19,7	15,9	+ 0 56,2	
31,7	28,0	56,3	
19 42,5	20 38,9	56,4	
7,9	4,2	+ 0 56,3	
20,0	16,1	56,1	
21 31,0	22 27,0	56,0	

1871 Okt. 2.

Coinc. = 48,000.

Sirona nordlig. Δu = — 3^m 13^s

12^h 15^m t = + 5,2°.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 1.

red. = + 2,473^s + 15,64''

12^h 7^m 42^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0^m 56,634^s	+ 0' 31,00''
t = +	0,155	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	+ 0 56,789	+ 0 31,04

(W.)

Sirona.

Sirona.	Wash. Obs. 1865.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
34,3	6,8	— 0 32,5	
9 51 42,2	9 52 14,7	32,5	
13,0	45,6	— 0 32,6	
56 20,8	56 53,4	32,6	
42,4	15,0	— 0 32,6	
57 50,2	58 22,7	35,5	
57,8	30,2	— 0 32,4	
10 0 5,5	10 0 38,0	32,5	

1871 Okt. 4.

Coinc. = 17,915.

Sirona sydlig. Δu = — 3^m 14^s

10^h 16^m t = + 5,4°

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 1.

red. = + 2,477^s + 15,60''

Sirona.

Sirona.	Wash. Obs. 1865.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	10 6 16		43,418
	10 8 49		43,462
	10 10 24	m s −0 33	43,528
	10 13 19		43,466
	10 14 54		43,500
h m s	h m s	m s	
10 21 45,6	10 22 19,0	— 0 33,4	
26,7	0,0	— 0 33,3	
23 35,9	24 9,1	33,2	
49,8	23,1	— 0 33,3	
24 58,9	25 32,2	33,3	
18,0	51,3	— 0 33,3	
27 27,1	28 0,5	33,4	
57,9	31,2	— 0 33,3	
29 7,0	29 40,4	33,4	

1871 Okt. 4.

10h 7m 50s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 32,918	— 7 22,86
t =	— 0,090	0,00
r =	+ 0,005	— 0,56
	— 0 33,003	— 7 23,42

(M.)

Sirona.

Weisse 23h 1016.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
30,8	51,1	+ 0 20,3	
8 56 40,2	8 57 0,4	20,2	
21,2	41,4	+ 0 20,2	
57 30,6	57 51,0	20,4	
11,5	31,7	+ 0 20,2	
58 20,8	58 41,0	20,2	
57,0	17,2	+ 0 20,2	
59 6,3	59 26,6	20,3	
	h m s		
	9 3 21		21,911
	9 5 0		21,968
	9 6 8		22,024
	9 7 17		21,987
	9 8 16		22,011
50,8	10,6	+ 0 19,8	
9 12 0,0	9 12 19,8	19,8	
38,3	58,0	+ 0 19,7	
12 47,7	13 7,4	19,7	
23,0	42,7	+ 0 19,7	
13 32,2	13 52,0	19,8	
35,5	55,1	+ 0 19,6	
15 44,8	16 4,4	19,6	

1871 Okt. 8.

Coinc. = 54,273.

Sirona nordlig. Δu = — 3m 17s

9h 10m t = + 10,0°

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 105	23 50 31,701	— 6 10 23,56	0
Cambr. Obs. 1849.1185 (1.0)	32,149	—	1
Jemförd med a	—	26,51	1
Antaget	23 50 32,149	— 6 10 26,51	
red. =	+ 2,476	+ 15,38	

Weisse 23h 1016 jemf. med a = Wash. Obs. 1865.2756 samma dag.

9h 2m 42s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 19,982	+ 9 19,13
t =	+ 0,055	0,00
r =	— 0,013	+ 0,82
	+ 0 20,024	+ 9 19,95

(M.)

Sirona.

Sirona.	Weisse 23h1016.	α' — α.	Mikr.
(s) 27,0	(s) 51,7	(m s) — 0 24,7	
9 53 39,1	9 54 3,8	24,7	
33,9	58,5	— 0 24,6	
55 45,8	56 10,5	24,7	
28,9	54,0	— 0 25,1	
56 40,9	57 5,8	24,9	
35,0	59,7	— 0 24,7	
57 46,8	58 11,8	25,0	
	(h m) 10 1 12	(m s) — 0 25	23,363
	10 2 27		23,395
	10 3 45		23,516
	10 6 0		23,422
	10 7 15		23,392
	10 8 45		23,261
14,5	39,8	— 0 25,3	
10 11 26,6	10 11 51,9	25,3	
26,1	51,3	— 0 25,2	
12 38,0	13 3,4	25,4	
21,1	46,5	— 0 25,4	
14 33,2	14 58,6	25,4	
38,5	3,9	— 0 25,4	
15 50,6	16 5,9	25,3	

1871 Okt. 9.

Coinc. = 3,938.

Sirona nordlig. $\Delta u = -3^m 18^s$

$10^h 10^m$ $t = +8{,}0^\circ$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 8.

red. = $+2{,}475^s$ $+15{,}35''$

$10^h 1^m 17^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	(m s) — 0 25,066	+ 5 36,87
t = —	0,068	0,00
r = —	0,002	+ 0,42
	— 0 25,136	+ 5 37,29

(W.)

Sirona.

Sirona.	Weisse 23h1016.	α' — α.	Mikr.
	(h m s) 10 48 55	(m s) — 1 52	49,988
	10 51 50		50,047
	10 54 30		50,023
	10 57 40		49,994
(s) 11,3	(s) 2,8	(m s) — 1 51,5	
23,3	14,9	51,6	
11 0 37,0	11 2 28,8	51,8	
17,7	9,5	— 1 51,8	
29,8	21,5	51,7	
3 43,7	5 35,3	51,6	
32,3	23,9	— 1 51,6	
44,2	36,0	51,8	
6 58,2	8 49,9	51,7	
7,1	59,1	— 1 52,0	
19,2	11,1	51,9	
9 33,0	11 24,9	51,9	
	(h m s) 11 15 40	(m s) — 1 52	49,775
	11 18 50		49,708
	11 21 8		49,804
	11 24 8		49,745

1871 Okt. 11.

Coinc. = 54,291.

Sirona sydlig. $\Delta u = -3^m 20^s$

$11^h 25^m$ $t = +5{,}0^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 8.

red. = $+2{,}474^s$ $+15{,}28''$.

$11^h 1^m 30^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	(m s) — 1 51,736	— 1 16,31
t = —	0,306	0,00
r =	0,000	— 0,10
	— 1 52,042	— 1 16,41

(W.)

Sirona.

Weisse 23h895.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,1	39,1	+ 0 56,0	
57,0	53,1	56,1	
9 3 9,2	9 4 4,9	55,7	
29,1	24,9	+ 0 55,8	
43,1	39,0	55,9	
4 55,0	5 51,0	56,0	
7,2	3,1	+ 0 55,9	
21,2	17,1	55,9	
6 33,1	7 29,0	55,9	
	h m s		
	9 11 45		11,049
	9 13 51		11,918
	9 15 39		12,824
	9 17 33		13,727
	9 19 8		14,547
	9 21 3		15,482
16,0	11,3	+ 0 55,3	
28,1	23,2	55,1	
9 23 41,9	9 24 37,2	55,3	
1,0	56,2	+ 0 55,2	
13,1	8,3	55,2	
25 26,9	26 22,2	55,3	
42,1	37,4	+ 0 55,3	
54,0	49,2	55,2	
27 7,9	28 3,2	55,3	

1871 Okt. 15.

Såväl stjernan som planeten inställdes med den rörliga tråden; begynnelsevärde = 10,000.

Sirona nordlig. $\Delta u = -3^m 26^s$

$9^h 22^m$ $t = +7{,}4^\circ$.

		α	δ
Wash. Obs. 1865.2756 (3.3)		23h 45m 7,742s	− 6° 23' 44,69"
red. =	+	2,455	+ 14,99

9h 12m 45s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0m 55.569s	+ 0' 15,86"
t = +	0,152	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 0 55,721	+ 0 15,88

(W.)

Sirona.

Weisse 23h895.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
55,9	13,9	+ 0 18,0	
9 16 4,8?	9 16 23,1	18,3	
38,0	56,1	+ 0 18,1	
16 48,1	17 6,0	17,9	
17,8	35,8	+ 0 18,0	
17 27,0	17 45,1	18,1	
38,9	56,8	+ 0 17,9	
18 48,3	19 6,1	17,8	
	h m s		
	9 21 44		45,945
	9 23 8		45,931
	9 23 57		45,882
	9 24 55		45,908
	9 26 37		45,833
23,9	41,5	+ 0 17,6	
9 29 32,7	9 29 50,0	17,3	
12,3	30,0	+ 0 17,7	
30 21,1	30 38,8	17,7	
34,8	52,1	+ 0 17,3	
31 43,5	32 1,1	17,6	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 54,291.

Sirona sydlig. $\Delta u = -3^m 27^s$

$9^h 27^m$ $t = +8{,}0^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,452s + 14,95"

Sirona. — 1871 Okt. 16.

Weisse 23h895.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,4	34,0	+ 0 17,6	
9 32 25,0	9 32 42,2	17,2	
3,0	20,4	+ 0 17,4	
34 11,5	34 29,2	17,7	

h m s
9 21 20 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 17,751	— 2 25,38
t =	+ 0,048	0,00
r =	+ 0,001	— 0,19
	+ 0 17,800	— 2 25,57

(W.)

Sirona. — 1871 Okt. 17.

Sirona.	Weisse 23h895.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
20,2	40,8	— 0 20,6	
10 6 32,4	10 6 53,0	20,6	
7,1	27,3	— 0 20,2	
7 19,1	7 39,4	20,3	
59,1	19,7	— 0 20,6	
8 11,3	8 31,6	20,3	
51,0	11,3	— 0 20,3	
9 3,1	9 23,5	20,4	
39,2	59,4	— 0 20,2	
9 51,2	10 11,6	20,4	
	h m s		
	10 14 25	m s	22,832
	10 16 1		22,682
	10 17 26	— 0 21	22,720
	10 19 11		22,750
	10 20 25		22,718
37,2	58,0	— 0 20,8	
10 24 51,3	10 25 12,1	20,8	
53,1	13,9	— 0 20,8	
26 7,2	26 27,9	20,7	
31,8	52,8	— 0 21,0	
35 46,0	36 6,7	20,7	
23,9	44,8	— 0 20,9	
37 38,0	37 59,0	21,0	
10,7	31,6	— 0 20,9	
38 24,8	38 45,8	21,0	

Coinc. = 40,425.

Sirona sydlig. Δu = — 3 28 (m s)
10 22 (h m) t = + 8,4 (o).

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,449 (s) + 14,90 ('')

h m s
10 15 14 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 0 20,585	— 5 6,40
t =	— 0,057	0,00
r =	— 0,001	— 0,39
	— 0 20,643	— 5 6,79

(M.)

Sirona. — 1871 Okt. 19.

Sirona.	Weisse 23h895.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,8	45,6	— 1 28,8	
31,0	59,6	28,6	
9 1 43,0	9 3 11,6	28,6	
36,2	4,9	— 1 28,7	
50,1	18,9	28,8	
8 2,0	9 30,9	28,9	

Coinc. = 40,425.

Sirona sydlig; luften mycket disig. Δu = — 3 30 (m s)
9 50 (h m) t = + 9,0 (o).

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,442 (s) + 14,80 ('')

Sirona.

Sirona.	Weisse 23h895.	α′ − α.	Mikr.
	s	m s	
18,2	47,1	− 1 28,9	
32,2	1,0	28,8	
191 44,1	9 13 13,0	28,9	
	h m s		
	9 21 33		6,981
	9 24 57	m s	6,888
	9 37 26	− 1 30	6,857
	9 40 50		6,791
10,1	40,2	− 1 30,1	
9 55 22,2	9 56 52,1	29,9	

Dimma.

1871 Okt. 19.

9h 20m 52s M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	− 1 29,207	− 9 40,41
t = −	0,244	0,00
r = +	0,004	− 0,74
	− 1 29,447	− 9 41,15

(W.)

Sirona.

Schjell. 9836.	Sirona.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
21,7	25,1	+ 2 3,4	
35,7	39,1	3,4	
9 41 47,8	9 43 51,1	3,3	
9,2	12,8	+ 2 3,6	
23,1	26,7	3,6	
44 35,1	46 38,8	3,7	
57,7	1,0	+ 2 3,3	
11,6	15,0	3,4	
47 23,5	49 26,9	3,4	
	h m		
	9 55 48		19,043
	10 1 56		19,104
	10 4 57		18,985
	10 8 41		19,031
	10 12 5		19,041
4,9	7,7	+ 2 2,8	
12,0	14,8	2,8	
10 17 19,0	10 19 21,7	2,7	
48,3	51,1	+ 2 2,8	
55,2	58,0	2,8	
20 2,2	22 5,0	2,8	
21,8	24,5	+ 2 2,7	
28,9	31,5	2,6	
22 35,9	24 38,4	2,5	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 30,010.

Sirona sydlig. Δu = − 3m 31s

10h 14m t = + 9°,8.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Rümk. 11573 (1.2)	23 41 0,368	− 6 32 31,36	1
Schjell. 9836	0,580	31,56	2
Antaget	23 41 0,509	− 6 32 31,49	
red. =	+ 2,427	+ 14,66	

10h 0m 55s M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	+ 2 3,085	− 3 9,91
t = +	0,337	0,00
r = −	0,001	− 0,24
	+ 2 3,421	− 3 10,15

(M.)

Sirona.

Schjell. 9808.	Sirona.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
50,7	43,5	+ 0 52,8	
58,0	51,0	53,0	
10 7 4,8	10 7 57,8	53,0	
21,1	14,1	+ 0 53,0	
28,4	21,3	52,9	
8 35,0	9 28,0	53,0	

1871 Okt. 29.

Coinc. = 54,278.

Sirona sydlig; mycket svag. Δu = − 3m 34s

10h 28m t = + 7°,0.

Sirona.

Schjell. 9808.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
44,8	37,5	+0 52,7	
52,1	45,0	52,9	
10 9 58,6	10 10 51,7	53,1	
	h m s		
	10 19 41		12,178
	10 21 28		12,323
	10 23 25		12,200
	10 25 1		12,269
	10 26 36		12,265
45,1	37,2	+0 52,1	
53,5	45,8	52,3	
10 31 1,3	10 31 53,4	52,1	
35,7	28,0	+0 52,3	
43,7	36,2	52,5	
32 51,8	33 44,2	52,4	
5,6	57,8	+0 52,2	
14,0	6,3	52,3	
34 21,7	35 14,1	52,4	

1871 Okt. 29.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Rümk. 11524 (1)	23 38 0,241	— 6 36 11,26	1
Schjell. 9808	0,498	12,84	2
Antaget	23 38 0,412	— 6 36 12,31	
red. =	+ 2,363	+ 14,08	

10^h 18^m 45^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+0 52,600	— 12 7,89
t = +	0,144	0,00
r = —	0,011	— 1,02
	+0 52,733	— 12 8,91

(M. och W.)

Sirona.

Sirona.	Schjell. 9808.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,0	2,0	— 0 58,0	
10,6	8,6	58,0	
9 19 18,1	9 20 16,0	57,9	
55,7	53,8	— 0 58,1	
2,2	0,3	58,1	
21 9,8	22 7,8	58,0	
37,0	34,9	— 0 57,9	
43,4	41,6	58,2	
22 51,0	23 49,0	58,0	
	h m s	m s	
	9 29 48	— 0 58	5,833
	9 32 5		5,728
	9 34 2		5,811
	9 35 58		5,829
	9 37 56		5,772
29,8	28,0	— 0 58,2	
37,8	35,9	58,1	
9 41 46,0	9 42 44,1	58,1	
9,8	7,9	— 0 58,1	
17,8	16,0	58,2	
43 26,0	44 24,1	58,1	
23,6	22,0	— 0 58,4	
31,8	30,1	58,3	
46 39,9	47 38,1	58,2	
26,0	24,9	— 0 58,9	
38,2	37,0	58,8	
10 45 46,1	10 46 45,0	58,9	
19,0	17,6	— 0 58,6	
31,0	29,8	58,8	
47 38,9	48 37,7	58,8	

1871 Nov. 4.

Coinc. = 54,278.

Sirona sydlig. $\Delta u = - 3^m 38^s$

9^h 39^m t = + 2,1°.

Jemförelsetjernan densamma som 1871 Okt. 29.

red. = + 2,318^s + 13,68"

9^h 38^m 20^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 58,192	— 13 59,83
t = —	0,159	0,00
r = —	0,010	— 1,13
	— 0 58,361	— 14 0,96

(M.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
51,1	10,2	+ 1 19,1	
4,9	23,9	19,0	
11 17 17,1	11 18 36,1	19,0	
55,9	15,2	+ 1 19,3	
9,9	29,3	19,4	
20 22,0	21 41,3	19,3	
35,9	55,1	+ 1 19,2	
49,9	9,2	19,3	
23 1,9	24 21,1	19,1	
	h m s		
	11 29 51		13,279
	11 33 24		13,290
	11 36 36		13,348
	11 39 3		13,279
10,2	29,2	+ 1 19,0	
24,2	43,2	19,0	
11 49 36,3	11 50 55,3	19,0	
23,2	42,2	+ 1 19,0	
37,2	56,2	19,0	
52 49,2	54 8,1	18,9	
50,0	9,1	+ 1 19,1	
3,9	—		
56 16,0	57 35,1	19,1	

1871 Nov. 6.

Coinc. = 40,407.

Sirona sydlig. $\Delta u = -3^m 40^s$

$11^h 40^m$ $t = +3{,}1^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Rümk. 11475 (4)	23 35 14,765	− 6 41 46,60	1
Berlin. A. N. 60.187	14,673	46,00	1
Schjell. 9784	14,850	47,56	1
Antaget	23 35 14,763	− 6 41 46,72	
red. =	+ 2,288	+ 13,47	

$11^h 32^m 32^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 1 19,118	− 7 49,58
t = +	0,216	0,00
r = −	0,034	− 1,18
	+ 1 19,300	− 7 50,76

(W.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
11,1	1,5	+ 0 50,4	
19,9	10,2	50,3	
8 53 31,9	8 54 22,2	50,3	
43,8	—	—	
52,7	42,8	+ 0 50,1	
55 4,8	55 54,9	50,1	
50,6	40,8	+ 0 50,2	
59,3	49,8	50,5	
57 11,4	58 1,8	50,1	
	h m s		
	9 0 52		24,673
	9 2 47		24,734
	9 4 31		24,648
	9 6 4		24,715
	9 7 34		24,847
38,8	28,8	+ 0 50,0	
45,2	35,2	50,0	
9 9 52,8	9 10 42,9	50,1	
54,1	44,2	50,1	
0,7	50,9	50,2	
11 8,0	11 58,2	50,2	
9,2	59,5	+ 0 50,3	
16,0	6,2	50,2	
13 23,3	14 13,5	50,2	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 3,940.

Sirona sydlig. $\Delta u = +3^m 16^s$

$9^h 9^m$ $t = +5{,}2^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = $+2{,}262^s$ $+13{,}27''$.

$9^h 7^m 29^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 50,188	− 5 59,97
t = +	0,137	0,00
r = −	0,003	0,48
	+ 0 50,322	− 6 0,45

(W.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
54,6	31,0	+ 0 36,4	
9 15 8,3	9 15 44,8	36,5	
33,8	10,1	+ 0 36,3	
18 47,9	19 24,0	36,1	
14,4	50,5	+ 0 36,1	
23 28,2	24 4,4	36,2	
29,7	5,8	+ 0 36,1	
25 43,7	26 20,0	36,3	
40,6	16,8	+ 0 36,2	
26 54,6	27 31,0	36,4	
3,8	40,0	+ 0 36,2	
28 17,8	28 53,9	36,1	
22,1	58,5	+ 0 36,4	
29 36,2	30 12,5	36,3	
8,0	44,0	+ 0 36,0	
31 21,9	31 58,0	36,1	
	h m s		
	9 43 9		16,232
	9 44 58		16,132
	9 46 44		16,154
	9 48 4		16,037
	9 49 43		16,261

1871 Nov. 11.

Coinc. = 29,998.

Sirona sydlig; $\Delta u = + 3^m 14^s$
$9^h 50^m$ $t = + 4^o,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = + $2^s,245$ + 13'',13.

$9^h 39^m 9^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 36,187	— 3 59,30
t = +	0,099	0,00
r = —	0,005	— 0,35
	+ 0 36,281	— 3 59,65

(T.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
40,8	12,2	+ 0 31,4	
48,2	20,3	32,1	
7 51 56,8	7 52 29,0	32,2	
51,2	23,3	+ 0 32,1	
59,0	31,1	32,1	
53 7,9	53 39,9	32,0	
6,0	37,4	+ 0 31,4	
13,9	46,1	32,2	
54 22,2	54 54,0	31,8	
17,7	49,2	+ 0 31,5	
25,6	57,1	31,5	
56 33,7	57 5,1	31,4	
5,2	36,9	+ 0 31,7	
13,0	44,9	31,9	
58 21,2	58 53,2	32,0	
	h m s		
	8 2 26		13,929
	8 3 43		14,011
	8 5 6		14,012
	8 6 30		13,921
	8 9 18		13,763
	8 10 45		13,791
3,8	35,2	+ 0 31,4	
11,0	42,5	31,5	
8 13 19,9	8 13 51,4	31,5	

1871 Nov. 12.

Coinc. = 3,940.

Sirona sydlig; mycket svag. Instrumentet skakadt af blåst.

$\Delta u = + 3^m 14^s$ $8^h 12^m$ $t = + 4^o,5$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = + $2^s,237$ + 13'',07

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,2	56,0	+ 0 31,8	
32,0	3,5?	31,5	
8 14 40,8	8 15 12,4	31,6	
34,5	6,4	+ 0 31,9	
41,9	13,6	31,7	
15 50,9	16 22,7	31,8	

1871 Nov. 12.

$8^h\ 7^m\ 43^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+ 0^m\ 31^s,744$	$- 2'\ 52'',68$
t = +	0,087	0,00
r =	0,000	— 0,22
	+ 0 31,831	— 2 52,90

(W.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
2,4	30,6	+ 0 28,2	
10,8	38,8	28,0	
6 50 18,7	6 50 46,6	27,9	
3,1	31,1	+ 0 28,0	
11,5	39,3	27,8	
51 19,3	51 47,1	27,8	
7,7	35,3	27,6	
16,0	43,8	27,8	
52 22,7	52 51,4	27,7	
	h m s		
	6 55 46		45,970
	6 57 41		45,972
	6 58 59		45,941
	7 0 14		46,040
	7 1 44		45,920
35,8	4,0	+ 0 28,2	
7 3 52,1	7 4 20,1	28,0	
34,4	2,6	+ 0 28,2	
4 50,6	5 18,4	27,8	
31,4	59,7	+ 0 28,3	
39,8	7,5	27,8	
5 47,7	6 15,9	28,2	
34,4	2,7	+ 0 28,3	
42,8	11,2	28,4	
9 50,6	10 18,7	28,1	

1871 Nov. 13.

Coinc. = 40,407.

Sirona sydlig. En stjerna af 11^m följde 1^s efter planeten och försvårade observationerna.

$\Delta u = + 3^m\ 13^s$ $\quad 7^h\ 3^m$ $\quad t = + 3^\circ,9.$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = $+ 2^s,229$ $\quad + 13'',01$

$7^h\ 2^m\ 25^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+ 0^m\ 28^s,006$	$- 1'\ 36'',33$
t = +	0,077	0,00
r = +	0,001	— 0,13
	+ 0 28,084	— 1 36,46

(M.)

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	8 7 25		43,238
	8 13 5		43,069
	8 15 32		43,163
	8 20 0		43,035
s	s	m s	
40,8	10,5	+ 0 29,7	
49,0	—	—	
8 22 56,9	8 23 26,6	29,7	

1871 Nov. 18.

Coinc. = 17,943.

Sirona nordlig. $\Delta u = + 3^m\ 9^s$

$8^h\ 40^m$ $\quad t = - 0^\circ,3.$

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = $+ 2^s,177$ $\quad + 12'',62$

Sirona.

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,1	39,8	+ 0 29,7	
18,4	48,0	29,6	
8 24 26,2	24 56,0	29,8	
26,8	56,3	+ 0 29,5	
35,0	—	—	
25 42,9	26 12,8	29,9	
38,3	8,0	+ 0 29,7	
46,4	16,3	29,9	
26 54,4	27 24,1	29,7	
43,4	13,2	+ 0 29,8	
51,8	21,2	29,4	
27 59,8	28 29,1	29,3	
	h m s		
	8 33 15		42,949
	8 34 40		42,990
	8 36 13		42,968
	8 37 38		43,036

1871 Nov. 18.

8 28 35 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 29,667	+ 7 15,22
t =	+ 0,081	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,57
	+ 0 29,752	+ 7 15,79

(W.)

Sirona. (Reg.)

Schjell. 9784.	Sirona.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
13,2	47,0	+ 0 33,8	
21,4	55,0	33,6	
0 26 29,8	0 27 3,6	33,8	
22,5	56,0	+ 0 33,5	
30,5	4,4	33,9	
27 38,9	28 13,4	34,5	
28,7	2,5	+ 0 33,8	
28 37,1	29 11,0	33,9	
48,4	22,3	+ 0 33,9	
29 56,8	30 30,4	33,6	
	h m s		
	8 38 54		7,904
	8 40 50		7,784
	8 43 0		7,961
	8 46 45		7,728
56,4	30,4	+ 0 34,0	
0 56 4,8	0 56 38,3	33,5	
10,1	43,4	+ 0 33,3	
17,5	50,9	33,4	
57 26,3	57 59,8	33,5	
58 51,7	59 26,2	+ 0 34,5	
59 49,1	1 0 23,1	+ 0 34,0	
1 1 0,5	1 33,9	+ 0 33,4	
8,6	43,4	+ 0 34,8	
2 25,3	2 59,1	33,8	

1871 Nov. 19.

Coinc. = 40,407.

Sirona nordlig; ytterst svag. Δu = + 3^m 8^s

t = — 3°,0.

	Tiede.		Kessels
	h m s		h m s
Nov. 19	23 36 37	=	7 33 59,5
„ 21	16 18 7	=	0 8 47,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 6.

red. = + 2,167^s + 12,54"

8 44 51 M. T. (h m s)

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 33,827	+ 9 24,28
r =	+ 0,008	+ 0,77
	+ 0 33,835	+ 9 25,05

(M.)

Sirona.

Sirona.	A. N. 60.187.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
7 14 10,9	7 14 24,9	− 0 14,0	
15 11,8	15 25,6	13,8	
15 43,8	15 57,7	13,9	
16 16,2	16 30,0	13,8	
16 47,1	17 0,9	13,8	
17 16,8	17 30,0	13,2	
17 45,9	17 59,7	13,8	
	h m s		
	7 22 18		40,908
	7 23 44		40,896
	7 25 49	m s	40,809
	7 28 23	− 0 13	40,808
	7 29 52		41,038
	7 31 26		40,988
7 38 14,2	7 38 27,8	− 0 13,6	
40 52,2	41 5,5	13,3	
41 25,2	41 38,6	13,4	
42 0,3	42 13,7	13,4	
42 36,0	42 49,3	13,3	
43 6,9	43 20,1	13,2	
43 39,9	43 53,0	13,1	
44 11,0	44 24,0	13,0	

1871 Dec. 8.

Coinc. = 3,929.

Sirona nordlig. $\Delta u = + 3^m\, 2^s$

$7^h\, 33^m$ $t = - 5,1^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Berl. A. N. 60.187	23 41 11,967	− 5 38 47,65
red. =	+ 1,987	+ 11,55

$7^h\, 30^m\, 56^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	− 0 13,545	+ 10 41,21
t = −	0,037	0,00
r = +	0,007	+ 0,80
	− 0 13,575	+ 10 42,01

(W.)

Sirona.

A. N. 60.187.	Sirona.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
6 17 32,5	6 17 47,1	+ 0 14,6	
17 56,6	18 11,1	14,5	
18 45,8	19 0,1	14,3	
19 23,7	19 38,3	14,6	
19 51,8	20 6,8	15,0	
20 16,1	20 31,3	15,2	
20 39,9	20 55,0	15,1	
21 2,2	21 17,4	15,2	
21 26,2	21 41,5	15,3	
21 51,3	22 6,2	14,9	
	h m s		
	6 24 33		13,226
	6 27 14		13,134
	6 28 5		13,188
	6 29 49		13,079
	6 30 41		13,130
6 32 54,8	6 33 10,0	+ 0 15,2	
33 24,3	33 39,3	15,0	
33 55,7	34 10,8	15,1	
34 55,1	35 10,1	15,0	
35 25,2	35 40,3	15,1	
35 50,0	36 5,2	15,2	
36 18,1	36 33,3	15,2	
36 42,8	36 58,1	15,3	
37 10,7	37 25,8	15,1	
37 34,7	37 49,8	15,1	

1871 Dec. 10.

Coinc. = 29,983.

Sirona nordlig. $\Delta u = + 3^m\, 1^s$

$6^h\, 31^m$ $t = - 5,3^\circ$

Vid passagerna observerades stjernan på den tredje tråden (Coinc. = 29,983) och planeten på den fjerde tråden (Coinc. = 40,391).

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Berlin A. N. 60.187	23 41 50,380	− 5 24 1,10
red. =	+ 1,977	+ 11,51

$6^h\, 31^m\, 0^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 15,002	+ 4 51,75
t = +	0,041	0,00
(4) − (3) = −	12,079	0,00
r =	0,000	+ 0,34
	+ 0 2,964	+ 4 52,09

(W.)

Lomia.

Lomia.	Rümk. 11480.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
13,2	42,0	— 3 28,8	
25,2	53,9	28,7	
10 42 36,2	10 46 4,8	28,6	
8,7	37,3	— 3 28,6	
20,6	49,2	28,6	
47 31,5	51 0,2	28,7	
	h m s		
	10 57 57		48,223
	11 2 39	m s	48,089
	11 7 3	— 3 29	48,116
	11 11 29		48,224
20,1	49,9	— 3 29,8	
32,0	1,7	29,7	
11 14 43,0	11 18 12,8	29,8	
36,6	6,4	— 3 29,8	
48,7	18,4	29,7	
19 59,7	23 29,6	29,9	

1871 Okt. 1.

Coinc. = 29,995.

Lomia sydlig. $\Delta u = - 3^m 12^s$.

$11^h 14^m$ t = + 6°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Bradl. λ Piscium (5.5)	23 35 28,851	+ 1 4 32,44	1
Piazzi 23h158 (25.15)	28,590	22,70	1
Rümk. 11480 (7.7)	28,190	19,62	1
Sant. 1650 (2)	(28,570)	17,53	1
Gr. Cat. 1840.2122 (9.3)	28,052	18,39	1
Rob. 5236 (3.5)	28,188	16,39	1
Gr. Cat. 1845.2122 (7.10)	28,121	16,94	1
Radcl. I. 6157 (6.5)	28,022	16,01	1
Gr. Cat. 1850.1541 (2.2)	27,882	16,18	1
„ 1860.1985 (4.4)	27,951	15,43	1
Radcl. II. 2346 (3.5)	27,941	13,09	1
Gr. Cat. 1864.2713 (1.1)	27,813	15,80	1
Antaget	23 35 27,823	+ 1 4 13,22	
red. =	+ 2,424	+ 15,84	

Egen rörelse = $-0^s,009548$ $-0'',1581$

med öfrigblifvande fel:

		s	"
	1756,00	+ 0,070	— 1,04
1802,21;	1803,20	— 0,110	+ 1,24
	1845,72	— 0,125	— 2,40
	1839,00	(— 0,435)	+ 0,75
	1840,00	+ 0,067	— 0,27
1841,19;	1852,51	— 0,080	— 0,25
	1845,00	— 0,050	+ 0,39
	1845,00	+ 0,049	+ 1,32
	1850,00	+ 0,141	+ 0,36
	1860,00	— 0,023	— 0,47
	1860,00	— 0,013	+ 1,87
	1864,00	+ 0,077	— 1,47

$10^h 57^m 58^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 3 29,231	— 5 14,66
t =	— 0,573	0,00
r =	0,000	— 0,26
	— 3 29,804	— 5 14,92

(M.)

Lomia.

B. D. + 0°5022.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,8	37,5	+ 0 35,7	
15,8	51,4	35,6	
12 37 27,7	12 38 3,2	35,5	

1871 Okt. 2.

Coinc. = 29,995.

Lomia sydlig. $\Delta u = - 3^m 13^s$

$13^h 0^m$ t = + 5°,1.

Lomia.

B. D. + 0°5022.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
31,5	7,0	+ 0 35,5	
45,5	21,0	35,5	
12 39 57,5	12 40 32,9	35,4	
9,1	44,3	+ 0 35,2	
23,0	58,3	35,3	
44 34,9	45 10,1	35,2	
	h m s		
	12 48 32		27,068
	12 50 11		27,096
	12 51 24		27,195
	12 52 32		27,134
	12 55 25		27,266
23,4	58,1	+ 0 34,7	
37,2	12,2	35,0	
12 59 39,4	13 0 24,2	34,8	
53,1	28,0	+ 0 34,9	
7,0	42,0	35,0	
13 1 19,0	1 53,9	34,9	
6,8	41,5	+ 0 34,7	
20,8	55,5	34,7	
3 32,8	4 7,6	34,8	

1871 Okt. 2.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. D. + 0°5022 jemf. med a	23 30 29,110	+ 0 58 45,79
red. =	+ 2,423	+ 15,91

Bonn. Durchm. + 0°5022 jemförd med a = Schjell. 9764 den 9 Okt. 1871.

12ʰ 48ᵐ 20ˢ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 35,130	— 0 49,24
t =	+ 0,096	0,00
r =	— 0,001	— 0,05
	+ 0 35,225	— 0 49,29

(W.)

Lomia.

Lomia.	B. D. + 0°5022.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
6,2	1,8	— 0 55,6	
9 7 32,1	9 8 27,8	55,7	
28,2	23,8	— 0 55,6	
11 42,2	12 37,8	55,6	
31,3	27,1	— 0 55,8	
13 45,2	14 41,0	55,8	
	h m s		
	9 18 21		39,000
	9 20 45		38,930
	9 24 25	— 0ᵐ 56ˢ	39,041
	9 26 9		39,052
	9 28 7		38.982
19,2	15,7	— 0 56,5	
9 32 33,1	33 29,6	56,5	
31,0	27,4	— 0 56,4	
34 45,0	35 41,3	56,3	
4,6	1,0	— 0 56,4	
37 18,4	38 14,9	56,5	

1871 Okt. 4.

Coinc. = 29,995.

Lomia sydlig. Δu = — 3ᵐ 14ˢ

9ʰ 29ᵐ t = + 5°,9.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 2.

red. = + 2ˢ,421 + 15″,98

9ʰ 19ᵐ 28ˢ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 0 56,055	— 2 35,98
t =	— 0,153	0,00
r =	+ 0,001	— 0,14
	— 0 56,207	— 2 36,12

(M.)

Lomia.

Lomia.	* 10 m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
44,3	15,1	— 0 30,8	
53,0	23,8	30,8	
10 28 5,0	10 28 36,0	31,0	

1871 Okt. 9.

Coinc. = 40,425.

Lomia nordlig. Δu = — 3ᵐ 18ˢ

10ʰ 57ᵐ t = + 7°,8.

Lomia.

Lomia.	*10m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
57,2	28,5	— 0 31,3	
7,0	38,2	31,2	
10 37 19,1	10 37 50,3	31,2	
46,2	17,2	— 0 31,0	
56,0	27,1	31,1	
39 8,1	39 39,3	31,2	
	h m s		
	10 43 1		20,340
	10 44 20		20,437
	10 50 21	m s — 0 32	20,388
	10 52 57		20,389
	10 55 55		20,290
44,8	16,8	— 0 32,0	
55,0	27,0	32,0	
10 59 8,9	10 59 41,0	32,1	
29,2	1,2	— 0 32,0	
40,0	12,0	32,0	
11 0 53,3	11 1 25,4	32,1	
48,4	20,2	— 0 31,8	
56,9	29,0	32,1	
2 11,2	2 43,2	32,0	

1871 Okt. 9.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
*10m jemförd med a	23 23 10,983	+ 0 46 11,95
red. =	+ 2,402	+ 15,97

*10m jemförd med a = Schjell. 9728 den 16 Okt. 1871.

h m s
10 44 53 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 0 31,557	+ 5 47,32
t = —	0,086	0,00
r = +	0,001	+ 0,29
	— 0 31,642	+ 5 47,61

(M.)

Lomia.

Lomia.	*10m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
17,2	29,1	— 1 11,9	
31,2	43,0	11,8	
9 3 43,3	9 4 54,9	11,6	
15,2	27,2	— 1 12,0	
29,3	41,1	11,8	
9 41,4	10 53,1	11,7	
0,1	12,1	— 1 12,0	
14,1	26,0	11,9	
12 26,1	13 38,0	11,9	
	h m s		
	9 18 10		36,592
	9 20 25		36,524
	9 22 30	m s — 1 12	36,606
	9 29 5		36,530
	9 31 25		36,501
50,1	2,7	— 1 12,6	
4,0	16,9	12,9	
9 34 15,9	9 35 28,7	12,8	
1,2	13,7	— 1 12,5	
15,0	27,6	12,6	
36 26,9	37 39,5	12,6	
0,0	12,8	— 1 12,8	
14,0	26,7	12,7	
38 25,9	39 38,7	12,8	

1871 Okt. 10.

Coinc. = 54,291.

Lomia nordlig. Δu = — 3m 19s
10h 32m t = + 5°,9.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 9.

red. = + 2s,399 + 15″,97

h m s
9 19 23 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 1 12,285	+ 5 7,27
t = —	0,198	0,00
r = —	0,002	+ 0,27
	— 1 12,485	+ 5 7,54

(W.)

Lomia.

Lomia.	* 10m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,6	11,6	— 1 59,0	
24,8	23,4	58,6	
11 51 38,1	11 53 37,5	59,4	
4,7	—	—	
16,6	15,6	— 1 59,0	
54 30,7	56 29,4	58,7	
12,7	11,7	— 1 59,0	
24,8	23,8	59,0	
58 38,8	12 0 37,6	58,8	
	h m s		
	12 11 53	m s — 2 0	45,282
	12 15 6		45,150
	12 18 0		45,338
	12 21 40		45,212
25,6	25,5	— 1 59,9	
37,7	37,4	59,7	
12 25 51,6	12 27 51,3	59,7	
23,0	22,8	— 1 59,8	
34,9	34,7	1 59,8	
28 48,9	30 48,9	2 0,0	
48,4	48,6	— 2 0,2	
0,5	0,7	0,2	
33 14,5	35 14,7	0,2	

1871 Okt. 11.

Coinc. = 30,010.

Lomia nordlig. Δu = — 3m 20s.

12h 24m t = + 5,0°.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 9.

red. = + 2,396s + 15,97"

12h 9m 57s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s — 1 59,477	' " + 4 23,92
t = —	0,327	0,00
r = +	0,005	+ 0,27
	— 1 59,799	+ 4 24,19

(M.)

Lomia.

Weisse 23h386.	* 12m.	α' — α.	Mikr.
	h m		
	8 0		11,000
	8 2		10,942
	8 5		11,060
	8 7		11,036
	8 10		11,024
Weisse 23h386.	**Lomia.**		
s	s	m s	
9,1	36,0	+ 1 26,9	
23,1	50,0	26,9	
8 22 35,2	8 24 2,0	26,8	
40,8	7,4	+ 1 26,6	
53,0	19,3	26,3	
25 9,0	26 35,5	26,5	
38,9	5,6	+ 1 26,7	
51,0	17,8	26,8	
28 7,0	29 33,7	26,7	
*** 12m.**	**Lomia.**		
	h m s		
	8 40 50		10,301
	8 41 30		10,248
	8 42 50		10,332
	8 43 50		10,464
	8 44 35		10,412

1871 Okt. 15.

Coinc. = 54,291; 3,938.

* 12m sydlig. Lomia nordlig. Δu = — 3m 26s

8h 45m t = + 7,4°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 34	23 20 12,497	+ 0 59 29,92	0
Arg. Mer. + 0°4997	12,712	22,02	1
Berl. A. N. 60.254	12,603	24,83	2
Wash. Obs. 1865.2694 (3.3)	12,637	26,55	2
Antaget	23 20 12,638	+ 0 59 24,96	
red. =	+ 2,360	+ 15,95	

Lomia.

Weisse 23h386.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
58,8	25,0	+ 1 26,2	
12,8	39,0	26,2	
8 47 24,8	8 48 50,9	26,1	
13,8	40,0	+ 1 26,2	
27,7	54,0	26,3	
49 39,8	51 6,0	26,2	
26,1	52,2	+ 1 26,1	
40,0	6,1	26,1	
51 52,0	53 18,1	26,1	

1871 Okt. 15.

h m s
8 37 16 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 26,377	— 10 38,39
t =	+ 0,236	0,00
r =	+ 0,005	— 0,56
	+ 1 26,618	— 10 38,95

(M.)

Lomia.

Weisse 23h386.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
5,4	55,4	+ 0 50,0	
19,4	9,2	49,8	
8 40 31,3	8 41 21,2	49,9	
32,9	22,8	+ 0 49,9	
46,8	36,7	49,9	
42 58,7	43 48,8	50,1	
11,6	1,3	+ 0 49,7	
25,5	15,2	49,7	
44 37,4	45 27,2	49,8	
	h m s		
	8 52 25		42,099
	8 54 14		42,152
	8 56 6		42,024
	8 59 15		42,032
	9 1 35		42,060
18,9	8,1	+ 0 49,2	
32,8	22,0	49,2	
9 5 44,8	9 6 34,0	49,2	
59,8	49,1	+ 0 49,3	
13,6	3,0	49,4	
7 25,7	8 15,0	49,3	
39,1	28,4	+ 0 49,3	
53,0	42,2	49,2	
9 5,1	9 54,2	49,1	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 3,938.

Lomia sydlig. $\Delta u = - 3^m 27^s$

$9^h 3^m$ t = + 7,9°.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,353s + 15,94″.

h m s
8 52 45 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 49,542	11 0,39
t =	+ 0,135	0,00
r =	+ 0,004	— 0,57
	+ 0 49,681	— 11 0,96

(M.)

Lomia.

Weisse 23h386.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 37 21,9	9 37 35,4	+ 0 13,5	
37 52,0	38 5,6	13,6	
38 18,8	38 32,3	13,5	
38 46,0	38 59,4	13,4	
39 11,2	39 24,3	13,1	
39 41,0	39 54,3	13,3	
40 42,9	40 56,2	13,3	
41 10,9	41 24,3	13,4	
43 19,1	43 32,3	13,2	
43 53,1	44 6,3	13,2	

1871 Okt. 17.

Coinc. = 54,291.

Lomia sydlig. $\Delta u = - 3^m 28^s$

$9^h 51^m$ t = + 8,3°

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2,347s + 15,94″

Lomia.

Weisse 23h386.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	9 46 20		15,519
	9 47 23		15,464
	9 48 7		15,483
	9 48 53		15,451
	9 49 55		15,382
	9 50 47		15,468
h m s	h m s	m s	
9 52 35,0	9 52 48,0	+ 0 13,0	
52 58,7	53 11,8	13,1	
53 59,0	54 12,0	13,0	
54 24,9	54 38,0	13,1	
54 56,0	55 9,0	13,0	
55 17,8	55 30,9	13,1	
55 42,0	55 54,9	12,9	
56 5,5	56 18,6	13,1	
56 40,9	56 54,0	13,1	
57 11,9	57 25,0	13,1	

1871 Okt. 17.

h m s
9 44 41 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 13,190	— 11 22,40
t = +	0,036	0,00
r =	0,000	— 0,56
	+ 0 13,226	— 11 12,9

(W.)

Lomia.

Lomia.	Weisse 23h386.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
1,2	52,3	— 0 51,1	
15,1	6,1	51,0	
8 13 27,1	8 14 18,1	51,0	
4,0	55,0	— 0 51,0	
17,9	8,9	51,0	
16 29,8	17 20,9	51,1	
17,5	8,8	— 0 51,3	
31,3	22,7	51,4	
18 43,2	19 34,6	51,4	
	h m s		
	8 24 58		14,300
	8 27 10		14,270
	8 30 19	m s	14,291
	8 32 31	— 0 51	14,384
	8 35 13		14,455
	8 38 39		14,426
57,2	49,0	— 0 51,8	
11,1	2,8	51,7	
8 44 23,0	8 45 14,8	51,8	
5,4	57,2	— 0 51,8	
19,2	11,1	51,9	
46 31,2	47 23,1	51,9	
55,1	47,0	— 0 51,9	
9,0	0,9	51,9	
48 20,9	49 12,9	52,0	

1871 Okt. 19.

Coinc. = 54,291.

Lomia sydlig, mycket svag. $\Delta u = -3^m 30^s$

$8^h 40^m$ $t = +9{,}2^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = $+ 2{,}333^s$ $+ 15{,}92''$

h m s
8 27 22 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 0 51,494	— 11 31,53
t = —	0,141	0,00
r = +	0,005	— 0,63
	— 0 51,630	— 11 32,16

(M.)

Lomia.

Lomia.	Weisse 23h386.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
45,8	9,1	— 1 23,3	
59,5	23,0	23,5	
9 6 11,5	9 7 35,0	23,5	
3,2	26,7	— 1 23,5	
17,1	40,8	23,7	
8 29,0	9 52,7	23,7	
26,9	50,5	— 1 23,6	
40,9	4,4	23,5	
10 52,8	12 16,1	23,3	
	h m s		
	9 18 14		14,320
	9 20 43		14,240
	9 22 43	— 1 24 (m s)	14,308
	9 24 47		14,344
	9 26 53		14,289
25,1	49,2	— 1 24,1	
39,1	3,0	23,9	
9 29 51,0	9 31 15,0	24,0	
48,3	12,5	— 1 24,2	
2,2	26,4	24,2	
32 14,1	33 38,1	24,0	
12,2	36,3	— 1 24,1	
26,0	50,1	24,1	
34 38,0	36 2,1	24,1	

1871 Okt. 20.

Coinc. = 54,291.

Lomia sydlig. $\Delta u = - 3^m 31^s$

$9^h 28^m$ t = + 9°,7

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Okt. 15.

red. = + 2^s,326 + 15",91

$9^h 17^m 12^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 23,805	— 11 32,44
t = —	0,229	0,00
r = +	0,001	— 0,58
	— 1 24,033	— 11 33,02

(W.)

Lomia.

B. D. + 0°4989.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
22,5	32,6	+ 1 10,1	
10 48 34,4	10 49 44,5	10,1	
3,9	14,0	+ 1 10,1	
17,8	28,0	10,2	
50 29,7	51 39,8	10,1	
23,2	33,2	+ 1 10,0	
37,2	47,2	10,0	
52 49,1	53 59,2	10,1	
	h m		
	10 58 51		8,328
	11 1 8		8,301
	11 3 18		8,225
	11 5 21		8,204
	11 7 18		8,269
30,7	40,4	+ 1 9,7	
39,4	49,0?	9,6	
11 31 46,8	11 32 56,4	9,6	
12,2	21,4	+ 1 9,2	
20,9	30,3	9,4	
35 28,8	36 38,0	9,2	
44,8	54,0?	+ 1 9,2	
53,5	3,0	9,5	
39 0,9	40 10,2	9,3	

1871 Okt. 29.

Coinc. = 54,278.

Lomia nordlig, mot slutet mycket svag.

$\Delta u = - 3^m 34^s$. $11^h 8^m$ t = + 7°,2.

	α	δ
B. D. + 0°4989 jfd med a	$23^h 13^m 57^s$,171	+ 0° 38' 13",51
red. =	+ 2,241	+ 15,56

Bonn. Durchm. + 0°4989 jemförd med a = Schjell. 9582 den 4 Nov. 1871.

$11^h 5^m 2^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 9,797	+ 13 17,04
t = +	0,191	0,00
r = +	0,018	+ 0,89
	+ 1 10,006	+ 13 17,93

(W.)

Lomia.

B. D. + 0°4988.	Lomia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
28,4	26,2	+ 0 57,8	
36,2	34,1	57,9	
8 4 44,3	8 5 42,4	58,1	
58,1	56,1	+ 0 58,0	
6,1	4,2	58,1	
6 14,2	7 12,4	58,2	
28,2	26,3	+ 0 58,1	
36,3	34,5	58,2	
7 44,4	8 42,5	58,1	
4,3	2,3	+ 0 58,0	
12,3	10,2	57,9	
9 20,3	10 18,3	58,0	
	h m s		
	8 14 26		11,356
	8 15 55		11,443
	8 17 34		11,468
	8 19 8		11,468
	8 20 46		11,333
32,2	30,1	+ 0 57,9	
40,1	37,9	57,8	
8 22 48,0	8 23 46,1	58,1	
11,1	9,2	+ 0 58,1	
18,9	17,0	58,1	
24 27,2	25 25,2	58,0	

1871 Nov. 4.

Coinc. = 3,940.

Lomia sydlig. $\Delta u = -3^m 38^s$

$8^h 22^m$ $t = +3{,}0^\circ$.

		α	δ
B. D. +0°4988 jemf. med a		$23^h 12^m 47^s{,}386$	$+1^\circ 0' 10''{,}74$
red. =	+	2,179	+ 15,45

Bonn. Durchm. + 0°4988 jemf. med a = Weisse 23^h 386 den 13 Nov. 1871.

$8^h 11^m 50^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	+ 0 57,988	− 2 9,60
t = +	0,159	0,00
r =	0,000	− 0,11
	+ 0 58,147	− 2 9,71

(W.)

Lomia.

B. D. + 0°4988.	Lomia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
19,0	0,0	+ 0 41,0	
10 25 33,0	10 26 13,8	40,8	
13,1	53,9	+ 0 40,8	
27 26,9	28 7,4	40,5	
43,8	24,3	+ 0 40,5	
28 57,5	29 38,2	40,7	
14,3	55,1	+ 0 40,8	
30 28,1	31 8,9	40,8	
	h m s		
	10 35 9		14,428
	10 36 46		14,396
	10 38 4		14,383
	10 39 37		14,502
	10 41 3		14,307
	10 42 31		14,459
56,5	37,1	+ 0 40,6	
10 46 10,3	10 46 51,1	40,8	
23,1	3,7	+ 0 40,6	
47 36,9	48 17,5	40,6	
39,5	20,2	+ 0 40,7	
48 53,3	49 34,0	40,7	
54,5	35,1	+ 0 40,6	
50 8,3	50 49,0	40,7	

1871 Nov. 6.

Coinc. = 17,943.

Lomia nordlig; luften mycket orolig. $\Delta u = -3^m 40^s$

$10^h 44^m$ $t = +3{,}2^\circ$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 4.

red. = $+2^s{,}159$ $+15''{,}36$

$10^h 35^m 7^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' ''
	+ 0 40,700	+ 1 1,17
t = +	0,111	0,00
r = +	0,001	+ 0,07
	+ 0 40,812	+ 1 1,24

(W.)

Lomia.

B. D. + 0°4988.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
56,3	23,2	+ 0 26,9	
3,6	30,7	27,1	
9 25 10,3	9 25 37,2	26,9	
50,6	17,8	+ 0 27,2	
57,9	25,2	27,3	
26 4,6	26 31,7	27,1	
53,0	20,0	+ 0 27,0	
0,3	27,3	27,0	
27 7,1	27 34,0	26,9	
	h m s		
	9 31 55		18,900
	9 33 32		18,819
	9 34 56		18,920
	9 36 26		18,892
	9 37 24		18,940
50,0	17,2	+ 0 27,2	
57,6	24,7	27,1	
9 40 4,1	9 40 31,1	27,0	
47,3	14,2	+ 0 26,9	
54,8	21,8	27,0	
41 1,2	41 28,2	27,0	
21,2	48,2	+ 0 27,0	
28,7	55,7	27,0	
43 35,2	44 2,2	27,0	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 40,407.

Lomia nordlig. $\Delta u = + 3^m 16^s$

$9^h 39^m$ $t = + 5{,}1^o$.

Jemförelsetjernan densamma som 1871 Nov. 4.

red. = $+ 2{,}129^s$ $+ 15{,}23''$

$9^h 37^m 47^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 27,035	+ 6 12,60
t = +	0,074	0,00
r = +	0,004	+ 0,35
	+ 0 27,113	+ 6 12,95

(M.)

Lomia.

B. D. + 0°4988.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
29,0	53,9	+ 0 24,9	
10 4 35,8	10 5 1,1	25,3	
58,7	23,6	+ 0 24,9	
6 5,4	6 30,3	24,9	
0,0	25,0	+ 0 25,0	
7 6,6	7 31,6	25,0	
2,1	27,2	+ 0 25,1	
8 9,0	8 34,0	25,0	
	h m s		
	10 18 12		53,494
	10 20 34		53,563
	10 23 56		53,617
	10 25 30		53,563
	10 27 3		53,663
59,2	24,2	+ 0 25,0	
10 36 11,1	10 36 36,1	25,0	
59,8	25,0	+ 0 25,2	
37 12,0	37 37,1	25,1	
4,1	29,1	+ 0 25,0	
38 16,2	38 41,2	25,0	
11,5	36,3	+ 0 24,8	
39 23,4	39 48,8	25,4	
15,1	40,2	+ 0 25,1	
40 27,4	40 52,0	24,6	

1871 Nov. 11.

Coinc. = 17,943.

Lomia nordlig. $\Delta u = + 3^m 14^s$

$10^h 28^m$ $t = + 3{,}3^o$.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 4.

red. = $+ 2{,}109^s$ $+ 15{,}15''$.

$10^h 27^m 1^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	+ 0 25,017	+ 10 17,41
t = +	0,068	0,00
r = +	0,016	+ 0,72
	+ 0 25,101	+ 10 18,13

(T.)

Lomia.

Lomia.	Schjell. 9602.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
1,2	15,7	− 0 14,5	
7 21 8,8	7 21 23,2	14,4	
49,1	3,5	− 0 14,4	
21 56,6	22 10,9	14,3	
19,1	33,2	− 0 14,1	
23 26,3	23 40,7	14,4	
24 2,8	24 17,3	− 0 14,5	
36,0	50,6	− 0 14,6	
24 43,4	24 58,0	14,6	
	h m s		
	7 30 36		4,406
	7 33 6		4,428
	7 34 36	− 0m 14s	4,507
	7 36 42		4,498
	7 39 17		4,561
51,8	6,3	− 0 14,5	
7 41 59,2	7 42 13,7	14,5	
35,8	50,2	− 0 14,4	
42 43,2	42 57,6	14,4	
26,1	40,6	− 0 14,5	
43 33,3	43 48,2	14,9	
12,2	26,8	− 0 14,6	
44 19,9	44 34,3	14,4	

1871 Nov. 12.

Coinc. = 40,407.

Lomia sydlig. Δu = + 3m 14s

7h 40m t = + 4°,7.

Schjell. 9602 förut använd såsom jemförelsestjerna till Daphne den 28 Aug. 1871 (se sidan 54).

	α	δ
	23h 13m 27s,443	+ 1° 22' 41",11
red. =	+ 2,102	+ 15,24

7h 36m 30s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	− 0m 14s,470	− 10' 22",42
t = −	0,039	0,00
r = +	0,001	− 0,51
	− 0 14,508	− 10 22,93

(M.)

Lomia.

Lomia.	Schjell. 9602.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
21,2	33,3	− 0 12,1	
7 19 28,1	7 19 40,0	11,9	
31,2	43,0	− 0 11,8	
21 38,0	21 49,9	11,9	
0,1	11,8	− 0 11,7	
22 7,0	22 18,8	11,8	
20,0	32,0	− 0 12,0	
23 26,8	23 38,9	12,1	
	h m s		
	7 27 31		46,016
	7 29 11		45,859
	7 30 12	− 0m 12s	45,861
	7 31 28		45,903
	7 32 31		45,953
7 36 6,0	7 36 17,9	− 0 11,9	
36 32,7	36 44,6	11,9	
36 56,8	37 8,8	12,0	
37 24,9	37 36,7	11,8	
37 50,9	38 2,9	12,0	
38 13,1	38 25,0	11,9	
38 41,2	38 53,0	11,8	
39 7,2	39 19,1	11,9	

1871 Nov. 13.

Coinc. = 17,943.

Lomia sydlig. Δu = + 3m 13s

7h 33m t = + 3°,9.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 12.

red. = + 2s,091 + 15",19

7h 33m 1s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	− 0m 11s,906	− 8' 4",61
t = −	0,032	0,00
r = +	0,001	− 0,40
	− 0 11,937	− 8 5,01

(W.)

Lomia.

Schjell. 9602.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	9 26 40		35,431
	9 28 1		35,480
	9 30 47		35,428
s	s	m s	
24,2	45,2	+ 0 21,0	
30,2	51,1	20,9	
9 33 36,2	9 33 57,2	21,0	
23,0	43,9	+ 0 20,9	
29,1	50,0	20,9	
34 35,0	34 56,0	21,0	
41,0	2,0	+ 0 21,0	
47,1	8,1	21,0	
35 53,0	36 14,0	21,0	
50,0	11,0	+ 0 21,0	
56,0	17,0	21,0	
37 2,0	37 23,1	21,1	
12,5	33,7	+ 0 21,2	
18,6	39,7	21,1	
38 24,6	38 45,6	21,0	
	h m s		
	9 40 33		35,494
	9 41 47		35,516
	9 42 52		35,552

1871 Nov. 18.

Coinc. = 17,943.

Lomia nordlig. Δu = + 3^m 9^s
9^h 44^m t = — 2,1°.

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Nov. 12.

red. = + 2,036^s + 14,94''

9^h 38^m 46^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 21,002	+ 5' 4,04''
t = +	0,057	0,00
r = +	0,006	+ 0,32
	+ 0 21,065	+ 5 4,36

(M.)

Lomia.

B. D. + 2°4661.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,9	29,4	+ 0 40,5	
7 19 0,8	7 19 41,2	40,4	
12,0	52,4	+ 0 40,4	
20 24,0	21 4,5	40,5	
25,2	5,4	+ 0 40,2	
21 37,3	22 17,5	40,2	
33,6	14,0	+ 0 40,4	
22 45,5	23 —	—	
	h m s		
	7 26 21		20,049
	7 28 34		19,946
	7 29 55		19,898
	7 31 37		20,074
	7 34 46		19,908
3,9	44,3	+ 0 40,4	
7 37 15,9	7 37 56,6	40,7	
17,4	58,2	+ 0 40,8	
38 29,4	39 10,1	40,7	
27,8	8,2	+ 0 40,4	
39 39,3	40 20,1	40,8	
36,9	17,4	+ 0 40,5	
40 48,8	41 29,8	41,0	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 17,957.

Lomia sydlig. Δu = + 3^m 8^s
7^h 36^m t = — 2,0°.

	α	δ
B. D. + 2° 4661 jfd med a	23^h 17^m 2,968^s	+ 2° 13' 30,21''
red. =	+ 1,910	+ 14,54

Bonn. Durchm. + 2°4661 jemförd med a = Sant. 1626 den 8 Dec. 1871.

7^h 33^m 32^s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 0 40,516	— 0' 34,94''
t = +	0,111	0,00
r = —	0,001	— 0,04
	+ 0 40,626	— 0 34,98

(W.)

Lomia.

Schjell. 9649.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
6 31 53,9	6 32 15,2	+ 0 21,3	
32 26,1	32 47,2	21,1	
32 55,4	33 16,6	21,2	
33 26,5	33 47,8	21,3	
33 57,2	34 18,2	21,0	
34 31,5	34 52,5	21,0	
35 56,7	36 17,8	21,1	
36 30,8	36 52,0	21,2	
37 19,6	37 41,0	21,4	
	h m s		
	6 41 25		52,151
	6 57 40		52,000

Planeten försvann i disor.

1871 Dec. 4.

Lomia sydlig; observationerna osäkra.

$\Delta u = +3^m 7^s.$ $7^h 2^m$ $t = -4{,}2^\circ.$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 36	23 18 44,666	+ 2 32 1,12	0
Schjell. 9649	44,426	31 58,32	1
Antaget	23 18 44,426	+ 2 31 58,32	
red. =	+ 1,886	+ 14,48	

$6^h 45^m 17^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 21,328	— 6 23,97
t =	+ 0,058	0,00
r =	— 0,001	— 0,47
	+ 0 21,385	— 6 24,44

(W.)

Lomia.

B. D. + 2°4667.	Lomia.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
6 11 5,6	6 11 19,4	+ 0 13,8	
11 30,1	11 43,6	13,5	
11 51,5	12 5,6	14,1	
12 15,8	12 29,8	14,0	
13 25,0	13 38,8	13,8	
13 51,7	14 5,4	13,7	
14 17,5	14 31,5	14,0	
14 42,2	14 56,1	13,9	
15 6,8	15 20,4	13,6	
15 34,8	15 48,8	14,0	
	h m s		
	6 19 17		21,923
	6 20 30		20,623
	6 21 57		28,718
	6 22 50		28,802
	6 23 57		28,672
	6 25 7		28,645
	6 26 25		28,568
6 34 7,1	6 34 21,2	+ 0 14,1	
34 32,2	34 46,4	14,2	
34 57,9	35 12,0	14,1	
35 18,9	35 32,9	14,0	
35 43,9	35 58,0	14,1	
36 30,2	36 44,0	13,8	
37 4,2	37 18,5	14,3	
37 29,2	37 43,4	14,2	
37 56,8	38 11,0	14,2	
38 18,8	38 33,3	14,5	

1871 Dec. 8.

Vid de begge första deklinationsbestämningarne inställdes såväl stjernan som planeten med den rörliga tråden; begynnelsevärde = 23,000. Vid de öfriga deklinationsbestämningarne var

Coinc. = 29,983.

Lomia nordlig. $\Delta u = +3^m 2^s$

$t = -4{,}8^\circ$

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. D. + 2° 4667 jfd med a	23 20 56,850	+ 2 43 41,19
red. =	+ 1,854	+ 14,32

Bonn. Durchm. + 2°4667 jemförd med a = Schjell. 9675 den 11 Jan. 1872.

$6^h 26^m 32^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 13,961	+ 0 22,13
t =	+ 0,038	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 0 13,999	+ 0 22,15

(W.)

Lomia.

Schjell. 9675.	Lomia.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
12,8	37,2	+ 0 24,4	
5 43 20,8	5 43 –	—	
16,8	41,2	+ 0 24,4	
44 28,9	44 53,2	24,3	
14,0	38,9	+ 0 24,9	
45 25,8	45 51,0	25,2	
3,1	27,2	+ 0 24,1	
46 15,0	46 39,0	24,0	
51,9	16,4	+ 0 24,5	
47 4,0	47 28,5	24,5	
	h m s		
	5 55 32		9,301
	5 56 49		9,253
	5 58 3		9,123
	5 59 10		9,114
	6 0 15		9,225
6 3 7,0	6 3 32,3	+ 0 25,3	
49,9	15,0	+ 0 25,1	
4 1,9	4 27,0	25,1	
40,8	6,0	+ 0 25,2	
4 53,0	5 17,9	24,9	
29,2	54,6	+ 0 25,4	
5 41,3	6 6,6	25,3	
17,1	42,0	+ 0 24,9	
6 29,0	6 53,9	24,9	

1871 Dec. 10.

Coinc. = 17,909.

Lomia nordlig; $\Delta u = + 3^m 1^s$

$6^h 2^m$ $t = - 5{,}3^o$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 36	23 21 54,923	+ 2 51 22,78	0
Schjell. 9675	54,786	19,22	1
Antaget	23 21 54,786	+ 2 51 19,22	
red. =	+ 1,838	+ 14,24	

$5^h 59^m 42^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 24,837	+ 2 30,63
t = +	0,068	0,00
r =	0,000	+ 0,11
	+ 0 24,905	+ 2 30,74

(W.)

Winneckes Komet.

Arg. Oeltz. 3727.	Winneckes ●*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
39,2	16,5	+ 2 37,3	
59,8	37,5	37,7	
9 57 17,6	9 59 55,3	37,7	
23,5	1,9	+ 2 38,4	
34,8	12,7	37,9	
44,4	22,7	38,3	
10 1 2,1	10 3 40,8	38,7	
10,2	49,2	+ 2 39,2	
21,7	0,1	38,4	
31,3	10,1	38,8	
4 59,2	7 28,3	39,1	
	h m s		
	10 15 17		18,532
	10 20 53		19,040
	10 24 40		19,286
	10 28 34		19,660
	10 32 35		19,955
14,8	59,2	+ 2 44,4	
32,8	17,0	44,2	
43,0	27,5	44,5	
10 36 53,7	10 39 38,0	44,3	

1871 April 18.

Coinc. = 15,988.

●* sydlig; observerades genom starkt norrsken.

$\Delta u = + 0^m 50{,}7^s$ $10^h 34^m$ $t = + 4{,}2^o$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Oeltz. 3727	3 14 42,627	+ 48 8 27,44
red. =	− 2,077	− 1,41

Winneckes Komet.

Arg. Oeltz. 3727.	Winneckes ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
14,2	59,2	+ 2 45,0	
32,2	17,5	45,3	
42,5	27,3	44,8	
10 40 53,1	10 43 38,2	45,1	
9,2	55,0	+ 2 45,8	
27,5	13,2	45,7	
37,8	23,5	45,7	
44 48,2	47 34,2	46,0	

1871 April 18.

$10^{h} 24^{m} 42^{s},7$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	
	+ 2 41,753	− 0′ 56″,52
t = +	0,443	0,00
r = −	0,002	− 0,10
	+ 2 42,194	− 0 56,62

(M.)

Winneckes Komet.

Arg. Oeltz. 3888.	Winneckes ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
3,9	12,9	+ 1 9,0	
14,1	23,2	9,1	
24,0	33,1	9,1	
9 44 41,8	9 45 51,0	9,2	
34,1	43,9	+ 1 9,8	
44,4	54,2	9,8	
54,5	4,1	9,6	
47 12,0	48 22,0	10,0	
3,2	13,0	+ 1 9,8	
13,6	23,3	9,7	
23,8	33,8	10,0	
49 41,2	50 51,2	10,0	
	h m s		
	9 56 38		17,945
	9 58 50		18,072
	10 1 31		18,369
	10 3 35		18,556
	10 5 34		18,863
	10 7 43		19,014
26,0	39,8	+ 1 13,8	
43,9	57,0	13,1	
54,2	7,8	13,6	
10 12 4,0	10 13 17,8	13,8	
59,3	13,0	+ 1 13,7	
17,0	31,1	14,1	
27,3	42,0	14,7	
14 37,3	15 51,9	14,6	
23,1	37,9	+ 1 14,8	
40,9	55,1	14,2	
51,1	6,0	14,9	
17 1,1	18 15,9	14,8	

1871 April 20.

Coinc. = 15,988.

☄* sydlig med 2 kärnor; positionsvinkel för sammanbindningslinien = 31°,15 (M). Wijkander skattade ungefär detsamma, men mätning förhindrades af moln.

$\Delta u = + 0^{m} 46^{s},6 \qquad 10^{h} 8^{m} \quad t = + 6^{o},0.$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Arg. Oeltz. 3888	3 24 18,225	+ 46 58 56,30	1
Berlin. A. N. 77.287	18,500	59,20	2
Antaget	3 24 18,408	+ 46 58 58,24	
red. =	− 2,019	− 1,33	

$10^{h} 2^{m} 48^{s},6$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	
	+ 1 11,932	− 0 42″,57
t = +	0,197	0,00
r = −	0,002	− 0,07
	+ 1 12,127	− 0 42,64

(W.)

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	h m	°	h m	°
	10 20	22,6	10 30	24,1
	10 23	26,0	10 32	24,5
	10 24	24,8	10 33	26,0
	10 25	25,6	10 34	25,8
	10 26	23,7	10 37	27,6
Med. =		24,54		25,60
Nollpunkt =		41,75		41,75
Pos. vink. =		17,21		16,15
	(W.)		(M.)	

Winneckes Komet. (Reg.)

Arg. Oeltz. 4084.	Winneckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
38,7	48,3	+ 0 9,6	
55,4	5,9	10,5	
10,7	20,4	9,7	
15 25 15,8	15 25 25,7	9,9	
48,2	57,9	+ 0 9,7	
5,1	15,1	10,0	
20,2	30,1	9,9	
26 24,9	26 34,9	10,0	
56,0	6,3	+ 0 10,3	
13,2	23,5	10,3	
28,3	38,2	9,9	
27 33,2	27 43,1	9,9	
	h m s		
	8 54 6		18,822
	8 54 56		18,752
	8 56 6		18,690
	8 57 28		18,586
	8 58 16		18,450
	8 59 46		18,393
0,6	12,9	+ 0 12,3	
17,8	30,2	12,4	
33,8	46,3	12,5	
15 41 37,9	15 41 50,3	12,4	
11,3	24,0	+ 0 12,7	
28,5	41,2	12,7	
44,7	57,2	12,5	
42 48,7	43 0,7	12,0	
25,3	38,1	+ 0 12,8	
42,4	55,1	12,7	
58,2	11,2	13,0	
44 2,1	44 15,1	13,0	

1871 April 23.

Coinc. = 19,000.

☄* sydlig; otydlig tillfölje af norrsken.

$\Delta u = + 0^m 40^s{,}6 \qquad 9^h 8^m \quad t = + 3^\circ{,}6.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
April 23	16 43 56	=	10 6 11,5
„ 24	6 50 17	=	0 10 14,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 6843	3 36 51,944	+ 45 11 38,95	0
Lal. 6845	52,534	35,15	0
Groombr. 730 (2.2)	55,371	33,79	0.1
B. Z. 514	52,706	32,44	0
B. Z. 531	52,765	29,38	0
Arg. Oeltz. 4084	52,877	34,34	1
Radcl. I. 1051 (3.2)	52,646	33,45	2
Rümk. n. F. 1891 (2)	52,542	32,95	2
Antaget	3 36 52,651	+ 45 11 33,49	
red. =	— 1,938	— 1,31	

$8^h 57^m 33^s{,}6$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 11,260	— 0 6,86
r =	0,000	— 0,01
	+ 0 11,260	— 0 6,87

(M.)

Winneckes Komet. (Reg.)

Weisse 3h1042.	Winneckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,2	48,0	+ 2 35,8	
28,5	4,2	35,7	
35,6	11,4	35,8	
16 35 47,4	16 38 23,3	35,9	
19,8	56,3	+ 2 36,5	
36,0	12,8	36,8	
43,4	20,4	37,0	
42 55,2	45 31,9	36,7	
53,6	30,9	+ 2 37,3	
10,0	47,1	37,1	
17,3	54,6	37,3	
46 28,8	49 6,1	37,3	
	h m s		
	10 2 25		33,819
	10 6 0		33,655
	10 9 8		33,464
	10 12 35		32,956
	10 15 54		32,630
	10 19 2		32,480

1871 April 27.

Coinc. = 52,333.

☄* sydlig, tillfölje af månsken ej så glänsande som den 20 April.

$\Delta u = + 0^m 31^s{,}5 \qquad 10^h 21^m \quad t = + 4^\circ{,}9.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
April 24	6 50 17	=	0 10 14,5
„ 27	6 22 59	=	23 27 19,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 7234	3 49 20,836	+ 42 43 33,31	1.0
B. Z. 510	20,995	40,96	1.1
Jemförd med a	20,885	40,31	2.2
Antaget	3 49 20,900	+ 42 43 40,53	
red. =	— 1,845	— 1,53	

Weisse 3h1042 jemförd med a = Rümk. n. F. 2010 den 1 Aug. 1871.

Winneckes Komet. (Reg.)

Weisse 3^h1042	Winneckes ☄*	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
39,6	21,8	+ 2 42,2	
47,7	29,7	42,0	
56,1	38,3	42,2	
17 18 14,9	17 20 57,1	42,2	
27,9	10,4	+ 2 42,5	
35,7	18,6	42,9	
44,1	26,8	42,7	
22 —	24 45,9	—	
11,7	54,8	+ 2 43,1	
19,8	2,8	43,0	
28,1	11,2	43,1	
25 47,0	28 30,4	43,4	
51,4	35,4	+ 2 44,0	
59,3	43,1	43,8	
7,8	51,4	43,6	
29 26,9	32 10,8	43,9	

1871 April 27.

$10^h 13^m 21^s,5$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	+ 2ᵐ 39ˢ,939	— 5′ 35″,20
r = —	0,025	— 0,89
	+ 2 39,914	— 5 36,09

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	°
	14,4
	14,7
	16,7
	13,3
	14,7
Med. =	14,76
Nollpunkt =	41,75
Pos. vink. =	26,99

(W.)

Winneckes Komet.

A. M. + 41°804.	Winneckes ☄*	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
33,1	12,5	+ 0 39,4	
43,0	22,4	39,4	
9 30 51,8	9 31 31,5	39,7	
56,6	36,0	+ 0 39,4	
6,5	46,1	39,6	
32 15,3	32 54,9	39,6	
13,2	53,0	+ 0 39,8	
23,1	3,0	39,9	
33 32,1	34 12,0	39,9	
	h m s		
	9 37 29		22,085
	9 39 6		21,968
	9 40 37		21,870
	9 42 13		21,800
	9 43 41		21,669
1,0	42,8	+ 0 41,8	
9,8	51,8	42,0	
9 46 19,8	9 47 1,2	41,4	
36,5	18,2	+ 0 41,7	
45,3	27,0	41,7	
47 55,1	48 37,0	41,9	
57,6	39,7	+ 0 42,1	
6,5	48,6	42,1	
49 16,4	49 58,4	42,0	

1871 April 28.

Coinc. = 22,000.

☄* först nordlig, sedan sydlig. $\Delta u = + 0^m 29^s,3$

$9^h 45^m$ $t = + 4°,2$.

		α	δ
Arg. Mer. + 41°804		$3^h 54^m 46^s,676$	+ 41° 59′ 58″,60
red. =	—	1,813	— 1,45

$9^h 41^m 9^s,3$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$.	$\delta' - \delta$.
	+ 0ᵐ 40ˢ,738	— 0′ 2″,20
t = +	0,111	0,00
	+ 0 40,849	— 0 2,20

(M.)

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	°
	21,3
	15,3
	17,7
	18,2
	18,9
Med. =	18,28
Nollpunkt =	41,75
Pos. vink. =	23,47

(W.)

Winneckes Komet.

Chron.	Pos. Cirkel.		Mikr. Dekl. diff.
h m s	° ′		
9 14 40	2 54		
9 15 37	2 38		
9 17 33	1 6		
9 19 52	0 29		
9 20 20	358 33	359° 11′	
9 22 52	357 23		
9 24 24	355 28		
9 25 50	354 58		
9 28 9			21,919
9 29 51			21,834
9 30 50			21,764
9 31 37			21,662
9 32 29			21,569
9 34 43			21,264
9 35 24			21,159
9 36 10			21,084
9 39 13	342 48		
9 40 22	341 36		
9 42 46	340 40		
9 43 46	339 24		
9 44 29	338 50	339° 26′	
9 45 36	338 38		
9 46 30	337 38		
9 49 18	335 53		

1871 April 30.

Coinc. = 15,985.

✱ nordligt följande. $\Delta u = + 0^m 24^s,9$

$9^h 38^m$ t = + 4°,5.

Positionscirkelns nollpunkt = 401° 40′.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 512	4 2 9,286	+ 40 39 9,45	1
Rümk. n. F. 2136 (1)	8,821	7,21	2
Antaget	4 2 8,976	+ 40 39 7,96	
red. =	— 1,765	— 1,50	

$9^h 32^m 48^s,9$ M. T.

	α′ — α.	δ′ — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 11,136	+ 1 36,08
r =	+ 0,006	+ 0,20
	+ 0 11,142	+ 1 36,28

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	°
	21,1
	22,2
	22,3
	19,3
Med. =	21,2
Nollpunkt =	41,7
Pos. vink. =	20,5

(W.)

Winneckes Komet.

Winneckes ✱	A. M. + 38°878.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
54,2	35,2	— 1 41,0	
10,0	50,9	40,9	
18,9	59,8	40,9	
9 38 27,9	9 38 8,7	40,8	
38,9	18,9	— 1 40,0	
54,0	34,0	40,0	
3,0	42,7	39,7	
44 12,0	45 51,1	39,5	
23,0	2,5	— 1 39,5	
38,3	18,0	39,7	
47,0	26,9	39,9	
47 56,0	49 35,9	39,9	
20,0	59,2	— 1 39,2	
35,6	14,8	39,2	
44,3	23,8	39,5	
50 53,2	52 32,7	39,5	

1871 Maj 3.

Coinc. = 37,467.

✱ sydlig. $\Delta u = + 0^m 18^s,3$

t = + 5°,0?

		α	δ
	°	h m s	° ′ ″
Arg. Mer.	+ 38 878	4 13 56,977	+ 38 42 45,97
red. =		— 1,695	— 1,49

Winneckes Komet.

Winneckes ●*	A. M. + 38°878.	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	9 59 17		19,238
	10 2 48		18,996
	10 5 50	m s	18,596
	10 8 0	— 1 38	18,463
	10 10 19		18,215
	10 12 34		17,972
s	s	m s	
10,0	45,3	— 1 35,3	
25,4	0,9	35,5	
34,0	9,2	35,2	
10 17 43,1	10 19 18,3	35,2	
12,0	47,3	— 1 35,3	
27,5	2,5	35,0	
36,3	11,1	34,8	
20 45,3	22 20,2	34,9	
8,9	43,4	— 1 34,5	
24,0	58,8	34,8	
33,0	—	—	
23 42,0	25 16,8	34,8	

1871 Maj 3.

10ʰ 2ᵐ 42ˢ,3 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 1 37,504	— 5 22,91
t = —	0,266	0,00
r = —	0,037	— 1,17
	— 1 37,807	— 5 24,08

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	°
	10,2
	11,5
	10,5
	11,6
Med. =	10,9
Nollpunkt =	41,7
Pos. vink. =	30,8

(W.)

Winneckes Komet.

Winneckes ●*	Lal. 8447.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
34,6	12,2	— 1 37,6	
49,5	27,2	37,7	
58,0	36,0	38,0	
9 53 6,9	9 54 44,7	37,8	
13,6	51,2	— 1 37,6	
28,7	6,2	37,5	
37,5	15,1	37,6	
55 46,2	57 23,8	37,6	
	h m s		
	10 2 20		26,711
	10 5 20	m s	27,050
	10 7 57	— 1 38	27,205

Mulet.

1871 Maj 6.

Coinc. = 37,481.

●* nordlig. $\Delta u = + 0^m 11^s,7$.

10ʰ 10ᵐ t = + 8°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 8447	4 23 22,678	+ 36 27 55,09	0
Piazzi 4ʰ96 (7.6)	22,590	53,49	1
Rob. 957 (0.5)	--	50,15	2
Radcl. I. 1249 (1.2)	22,320	46,81	1
Rümk. n. F. 2330 (— 1ᵐ)	22,628	50,91	1
Jemförd med a	22,669	49,60	2
Antaget	4 23 22,575	+ 36 27 50,10	
red. =	— 1,626	— 1,61	

Lal. 8447 jemförd med a = Arg. Mer. + 36°910 den 3 Aug. 1871.

9ʰ 59ᵐ 4ˢ,7 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	— 1 37,071	+ 3 10,09
t = —	0,265	0,00
r = +	0,029	+ 0,90
	— 1 37,307	+ 3 10,99

(M.)

Winneckes Komet.

Winneckes ● ✱	Weisse 4h691.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,8	55,9	— 2 8,1	
56,3	4,4	8,1	
4,2	12,7	8,5	
9 54 19,0	9 56 27,5	8,5	
59,4	7,5	— 2 8,1	
7,5	15,9	8,4	
16,0	24,3	8,3	
57 30,6	59 39,2	8,6	
21,5	29,0	— 2 7,5	
30,0	37,4	7,4	
38,3	45,9	7,6	
10 0 52,8	10 3 0,3	7,5	
	h m s		
	10 9 0		52,860
	10 11 31		53,230
	10 14 9	— 2 6 (m s)	42,988
	10 16 44		43,228
	10 19 28		43,456
57,5	2,0	— 2 4,5	
6,4	11,4	5,0	
10 21 20,6	10 23 25,5	4,9	
58,0	2,5	— 2 4,5	
8,0	12,7	4,7	
17,5	22,0	4,5	
24 32,0	26 36,6	4,6	
6,3	10,5	— 2 4,2	
16,0	20,5	4,5	
25,4	29,8	4,4	
27 40,4	29 44,3	3,9	

1871 Maj 9.

Coinc. = 37,481; 27,063.

● ✱ sydlig. $\Delta u = + 0^m 4^s,9$

$10^h 20^m$ $t = + 7^\circ,3$.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 402	4 32 52,938	+ 34 24 44,28
red. =	— 1,565	— 1,69

$10^h 11^m 16^s,9$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 2 6,242	— 4 34,32
t =	— 0,346	0,00
r =	— 0,074	— 2,29
	— 2 6,662	— 4 36,61

Bestämning af svansens positionsvinkel:

	29°,8
	28,3
Med. =	29,0
Nollpunkt =	41,7
Pos. vink. =	12,7

(D.)

Tempels Komet (b).

Chron.	Pos. Cirk.		Mikr. Dekl. diff.
h m s	° '		
11 1 32	49 11		
11 2 50	51 20		
11 3 41	50 6		
11 4 48	49 49		
11 5 59	48 50		
11 6 52	49 32	49° 33',5	
11 8 35	51 8		
11 10 23	48 11		
11 11 15	49 34		
11 12 16	47 54		
11 14 50			21,429
11 17 3			21,453
11 20 4			21,092
11 21 29			21,323
11 22 8			21,263
11 22 45			21,067
11 24 9			21,972
11 24 59			21,063
11 26 8			21,388
11 27 10			21,462

1871 Aug. 1.

Coinc. = 40,428.

● ✱ sydligt följande, ytterst svag; nästan fullmåne.

$\Delta u = - 2^m 19^s,3$. $11^h 28^m$ $t = + 16^\circ,5$.

Positionscirkelns nollpunkt = 221° 40'.

	α	δ
	h m s	° ' "
Rümk. 2698 (2)	8 50 4,136	+ 59 45 13,37
red. =	— 1,336	+ 0,85

Tempels Komet (b). — **1871 Aug. 1.**

Chron.	Pos. Cirk.		Mikr.
h m s	° '		
11 29 8	45 5		
11 30 12	48 35		
11 31 8	43 50		
11 32 29	47 28		
11 33 50	44 55		
11 35 8	48 38	46° 18',0	
11 37 33	46 59		
11 39 43	45 20		
11 40 45	46 31		
11 41 41	45 39		

11h 19m 45s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+0m 4s,710	— 5' 30",15
r =	— 0,001	— 0,47
	+ 0 4,709	— 5 30,62

(D.)

Tempels Komet (b). — **1871 Aug. 3.**

Tempels ☄*	* 12m.	Mikr.
h m s		
10 34 45		23,997
10 35 19		23,450
10 36 16		23,868
10 36 45		23,443
10 37 15	A. R.	23,800
10 37 39		23,210
10 38 5		23,822
10 38 36		23,213
10 39 2		23,600
10 39 35		23,214
10 43 53		48,236
10 44 54		47,674
10 45 44		48,018
10 46 24		47,667
10 47 18	Dekl.	47,582
10 47 53		47,550
10 48 52		48,013
10 49 19		47,948
10 50 26		48,080
10 50 51		47,650
10 53 35		23,524
10 54 24		22,791
10 55 7		23,537
10 55 47		22,733
10 56 23	A. R.	22,937
10 56 58		22,942
10 57 28		23,348
10 58 6		22,396
10 58 37		22,798
10 59 26		22,500

Coinc. för A. R. = 30,008; för Dekl. = 49,000.

☄* sydlig. Δu = — 2m 21s,0

10h 51m t = + 17°,5.

	α	δ
* 12m jemförd med a	8h 46m 44s,533	+ 59° 44' 23",53
red. =	— 1,299	+ 0,16

* 12m jemförd med a = Rümk. 2698 samma dag.

10h 44m 50s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0m 15s,461	— 0' 20",06
r =	0,000	— 0,03
	— 0 15,461	— 0 20,09

(D.)

Tempels Komet (b). (Reg.) — **1871 Aug. 7.**

B. D. + 60°1154.	Tempels ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,1	16,9	+ 0 52,8	
36,8	29,9	53,1	
19 22 48,2	19 23 41,3	53,1	

Coinc. = 54,300.

☄* sydlig. Δu = — 2m 24s

10h 46m t = + 17°,1

Tempels Komet (b). (Reg.)

B. D. + 60°1154.	Tempels ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
19,1	13,0	+ 0 53,9	
32,2	26,0	53,9	
19 24 43,4	19 25 36,2	52,8	
17,8	10,5	+ 0 52,7	
30,3	24,8	54,5	
26 41,6	27 34,8	53,2	
8,2	2,1	+ 0 53,9	
20,9	13,2	52,3	
28 32,1	29 25,2	53,1	
	h m s		
	10 33 50		33,158
	10 36 5		32,983
	10 38 10		32,740
	10 40 20		32,978
	10 42 35		32,896
	10 44 50		33,230
20,3	13,3	+ 0 53,0	
32,1	23,2	51,1	
19 53 44,6	19 54 36,2	51,6	
16,7	7,6	+ 0 50,9	
28,7	20,2	51,5	
55 41,0	56 32,8	51,8	
1,6	52,0	+ 0 50,4	
14,1	4,8	50,7	
57 25,2	58 16,9	51,7	
59,5	50,6	+ 0 51,1	
11,7	2,5	50,8	
59 23,2	20 0 15,0	51,8	
47,1	38,4	+ 0 51,3	
59,9	50,8	50,9	
20 1 12,0	2 2,6	50,6	

1871 Aug. 7.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 7	20 12 34	=	11 9 15,0
„ 8	9 9 7	=	0 3 40,0

	α	δ
B. D. + 60° 1154 jfd med a	8h 37m 59s,853	+ 59° 58' 59",33
red. =	— 1,223	— 1,32

Bonn. Durchm. + 60° 1154 jemf. med a = Arg. Oeltz. 9378 samma dag.

10h 37m 38s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0m 52s,223	− 6' 8",59
r =	− 0,001	− 0,51
	+ 0 52,222	− 6 9,10

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☄*	B. D. + 60°1154.	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
9,9	30,0	− 1 20,0	
23,4	43,7	20,3	
22 42 38,1	22 43 58,0	19,9	
42,7	2,7	− 1 20,0	
57,0	16,8	19,8	
45 11,2	46 31,1	19,9	
10,5	30,2	− 1 19,7	
23,7	44,4	20,7	
47 38,0	48 58,3	20,3	
	h m s		
	13 47 20		30,970
	13 50 12	m s	31,170
	13 53 54	− 1 21	30,720
	13 56 23		30,704
32,7	54,5	− 1 21,8	
44,3	6,4	22,1	
23 7 58,0	23 9 18,9	20,9	

1871 Aug. 8.

Coinc. = 17,926.

☄* sydlig. $\Delta u = - 2^m 25^s$

$14^h 7^m$ t = + 18°,0.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 8	9 9 7	=	0 3 40,0
„ „	9 3 14	=	23 53 50,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 7.

red. = − 1s,202 − 1",56.

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ⊕*	B. D. + 60°1154.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
59,6	21,0	— 1 21,4	
12,1	33,4	21,3	
23 10 23,2	23 11 45,4	22,2	
34,6	56,7	— 1 22,1	
46,2	8,7	22,5	
12 58,2	14 20,5	22,3	

1871 Aug. 8.

h m s
13 47 48 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 20,998	— 3 44,38
r =	0,000	— 0,24
	— 1 20,998	— 3 44,62

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ⊕*	B. D. + 60°1154.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
31,8	36,6	— 3 4,8	
5,2	8,8	3,6	
18,4	20,8	2,4	
33,2	36,6	3,4	
57,0	0,7	3,7	
19 42 29,2	19 45 32,6	3,4	
39,0	41,9	— 3 2,9	
9,8	14,0	4,2	
22,8	26,4	3,6	
38,5	42,2	3,7	
1,2	6,0	4,8	
48 33,8	51 38,3	4,5	
53,4	58,3	— 3 4,9	
27,1	30,5	3,4	
38,0	42,5	4,5	
53,1	58,1	5,0	
18,1	22,3	4,2	
54 50,5	57 54,6	4,1	
	h m s		
	10 55 26		23,632
	11 0 12	m s	23,702
	11 4 24	— 3 6	23,794
	11 10 41		23,648
1,7	8,0	— 3 6,3	
32,6	40,4	7,8	
46,7	53,6	7,1	
0,3	8,0	7,7	
25,0	32,4	7,4	
20 29 56,9	20 33 4,2	7,3	
13,4	20,6	— 3 7,2	
45,0	52,4	7,4	
58,0	6,0	8,0	
12,4	20,0	7,6	
36,8	44,5	7,7	
36 8,4	38 16,6	8,2	
31,3	38,6	— 3 7,3	
2,2	10,4	8,2	
16,0	23,7	7,7	
30,2	38,3	8,1	
54,0	2,7	8,7	
42 26,2	45 34,6	8,4	

1871 Aug. 9.

Coinc. = 30,030.

⊕* sydlig. $\Delta u = - 2^m 26^s$

$10^h 42^m$ $t = + 19{,}0^\circ$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 8	9 3 14	=	23 53 50,0
„ 9	7 44 0	=	22 30 51,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 7.

red. = — 1,180 — 1,81

h m s
10 57 27 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 3 5,788	— 1 49,60
r =	0,000	— 0,17
	— 3 5,788	— 1 49,77

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Arg. Oeltz. 9143.	Tempels *	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,5	12,1	+ 3 1,6	
42,4	45,2	2,8	
10,9	13,1	2,2	
25,0	28,6	3,6	
34,8	39,0	4,2	
19 27 6,9	19 30 9,6	2,7	
57,4	59,3	+ 3 1,9	
30,0	31,3	1,3	
57,7	0,3	2,6	
12,2	13,8	1,6	
21,6	24,0	2,4	
32 54,0	35 56,1	2,1	
43,9	43,9	+ 3 0,0	
16,2	16,1	2 59,9	
43,0	44,4	3 1,4	
57,6	59,6	3 2,0	
7,0	9,8	3 2,8	
38 39,6	41 40,2	3 0,6	
	h m s		
	10 36 43		14,060
	10 42 26		13,798
	10 48 3		13,760
	10 53 2		13,938
	10 58 5		13,970
40,0	38,1	+ 2 58,1	
56,2	54,5	58,3	
12,1	10,7	58,6	
40,1	38,0	57,9	
3,6	2,6	59,0	
20 20 36,0	20 23 33,5	57,5	
42,9	41,2	+ 2 58,3	
15,0	13,2	58,0	
43,1	41,7	58,6	
7,4	4,4	57,0	
26 39,4	29 36,3	56,9	

1871 Aug. 10.

Coinc. = 4,040.

* sydlig. $\Delta u = - 2^m 27^s$

$11^h 0^m$ t = + 19°,4.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 9	7 44 0	=	22 30 51,0
„ 11	9 49 12	=	0 31 44,0

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Oeltz. 9143—4	8 29 54,943	+ 60 2 11,79
red. =	— 1,134	— 2,50

$10^h 41^m 25^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 3 0,070	— 2 51,05
r =	0,000	— 0,24
	+ 3 0,070	— 2 51,29

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Arg. Oeltz. 9143.	Tempels *	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,1	36,2	+ 0 54,1	
58,9	52,1	53,2	
20 42 14,1	20 43 8,1	54,0	
29,3	24,1	+ 0 54,8	
45,1	39,4	54,3	
44 1,5	44 56,8	55,3	
18,8	13,4	+ 0 54,6	
34,6	28,6	54,0	
45 51,0	46 44,9	53,9	
	h m s		
	11 34 33		25,124
	11 36 25		25,410
	11 38 30		25,438
	11 40 30		25,350
	11 42 25		25,318
	11 44 20		25,332

1871 Aug. 11.

Coinc. = 27,000.

* sydlig· $\Delta u = - 2^m 27^s$

t = + 19°,3.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 11	9 49 12	=	0 31 44,0
„ „	21 20 37	=	12 1 14,5

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 10.

red. = — 1,110 s — 2,74″

Tempels Komet (b). (Reg.)

Arg. Oeltz. 9143.	Tempels ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
50,8	42,5	+ 0 51,7	
7,4	59,7	52,3	
21 7 23,1	21 8 14,5	51,4	
39,6	31,6	+ 0 52,0	
56,5	47,8	51,3	
9 11,5	10 4,3	52,8	
23,6	15,9	+ 0 52,3	
40,3	32,1	51,8	
10 55,6	11 48,3	52,7	
23,3	15,8	+ 0 52,5	
39,8	32,4	52,6	
12 55,3	13 47,6	52,3	

1871 Aug. 11.

$11^h\,37^m\,23^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0^m 53^s,078	— 0' 28'',88
r =	0,000	— 0,04
	+ 0 53,078	— 0 28,92

(D.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☄*	Arg. Oeltz. 9143.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
55,0	9,2	— 1 14,2	
11,1	24,0	12,9	
21 31 23,0	21 32 37,4	14,4	
9,8	23,2	— 1 13,4	
24,4	38,3	13,9	
33 37,4	34 51,5	14,1	
17,8	31,5	— 1 13,7	
32,3	46,5	14,2	
35 45,1	36 59,6	14,5	
35,0	50,0	— 1 15,0	
51,3	5,2	13,9	
38 4,1	39 18,5	14,4	
	h m s		
	12 24 39		23,911
	12 27 20		23,780
	12 30 0	— 1^m 15^s	23,780
	12 34 45		23,897
	12 37 24		23,878
11,2	27,8	— 1 16,2	
28,8	44,4	15,6	
22 6 43,8	22 8 0,2	16,4	
43,0	59,5	— 1 16,5	
59,9	16,0	16,1	
9 15,8	9 31,4	15,6	
17,5	34,3	— 1 16,8	
34,2	50,6	16,4	
11 50,2	13 6,7	16,5	
40,0	57,0	— 1 17,0	
56,1	—	—	
14 11,7	15 29,1	17,4	

1871 Aug. 12.

Coinc. = 30,030.

☄* nordlig. $\Delta u = -2^m\,28^s$

$12^h\,39^m$ $t = +19^o,9$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 11	21 20 37	=	12 1 14,5
„ 12	8 1 20	=	22 36 13,0

Jemförelsetjernan densamma som 1871 Aug. 10.

red. = — 1^s,085 — 2'',98

$12^h\,26^m\,47^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 1^m 15^s,292	+ 1' 46'',92
r =	0,000	+ 0,14
	— 1 15,292	+ 1 47,06

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☉*	Arg. Oeltz. 9118.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,5	56,1	— 1 31,6	
38,0	9,6	31,6	
52,5	24,0	31,5	
20 50 16,3	20 51 48,1	31,8	
21,7	52,8	— 1 31,1	
34,9	6,2	31,3	
49,2	20,7	31,5	
53 12,6	54 44,9	32,3	
11,2	43,6	— 1 32,4	
25,6	57,1	31,5	
39,7	11,6	31,9	
56 3,3	57 35,7	32,4	
	h m s		
	11 34 25		21,270
	11 36 35		21,000
	11 38 40	m s	21,457
	11 40 47	— 1 33	21,244
	11 42 50		21,110
	11 45 0		21,080
36,0	9,9	— 1 33,9	
50,6	24,2	33,6	
4,1	37,6	33,5	
21 15 29,1	21 17 1,9	32,8	
32,4	6,3	— 1 33,9	
46,7	20,9	34,2	
1,3	34,2	32,9	
18 24,6	19 58,3	33,7	
19,9	54,3	— 1 34,4	
34,2	8,3	34,1	
47,4	22,1	34,7	
21 11,7	22 46,1	34,4	

1871 Aug. 13.

Coinc. = 30,030.

☉* nordlig. $\Delta u = -2^m 29^s$

$t = +21^\circ,0.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 12	8 1 20	=	22 36 13,0
„ 13	21 32 7	=	12 4 45,5

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg. Oeltz. 9118	8 28 11,084	+ 60 3 31,45
red. =	— 1,054	— 3,32

h m s
11 35 36 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' ''
	— 1 32,796	+ 2 32,87
r =	0,000	+ 0,22
	— 1 32,796	+ 2 33,09

(D.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Arg. Oeltz. 9051.	Tempels ☉*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
50,2	3,1	+ 1 12,9	
3,3	18,0	14,7	
18,6	30,0	11,4	
19 20 42,5	19 21 56,2	13,7	
38,2	52,0	+ 1 13,8	
51,9	4,2	12,3	
6,5	18,6	12,1	
23 30,6	24 41,0	10,4	
20,4	34,1	+ 1 13,7	
34,1	46,2	12,7	
48,5	59,2	10,7	
26 12,8	27 24,6	11,8	
	h m s		
	10 5 28		6,787
	10 11 55		6,808
	10 14 30		6,922
	10 16 55		6,788
	10 23 0		6,850
	10 25 50		6,901

1871 Aug. 14.

Coinc. = 17,941.

☉* nordlig. $\Delta u = -2^m 29^s$

$11^h 27^m$ $t = +17^\circ,2.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 13	21 32 7	=	12 4 45,5
„ 14	8 40 36	=	23 7 25,0

	α	δ
	h m s	° ' ''
Arg. Oeltz. 9051	8 23 26,013	+ 60 5 1,40
red. =	— 1,011	— 3,78

Tempels Komet (b). (Reg.)

Arg. Oeltz. 9051.	Tempels ●*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
53,0	1,6	+ 1 8,6	
21,4	31,7	10,3	
36,6	45,7	9,1	
20 5 54,0	20 7 3,0	9,0	
55,9	5,3	+ 1 9,4	
24,5	33,5	9,0	
39,5	48,1	8,6	
8 56,4	10 6,0	9,6	
40,4	51,0	+ 1 10,6	
9,1	17,1	8,0	
24,1	33,7	9,6	
11 41,4	12 50,0	8,6	

1871 Aug. 14.

10h 13m 33s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	+ 1 10,814	+ 3 12,04
r =	+ 0,001	+ 0,27
	+ 1 10,815	+ 3 12,31

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ●*	Arg. Oeltz. 9051.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
31,4	31,5	− 0 60,1	
42,4	43,7	61,3	
19 49 55,6	19 50 55,6	60,0	
32,6	32,2	− 0 59,6	
45,0	44,4	59,4	
51 55,6	52 55,0	59,4	
7,5	8,4	− 0 60,9	
19,4	20,7	61,3	
55 30,7	56 32,6	61,9	
9,6	10,2	− 0 60,6	
23,0	22,3	59,3	
57 33,9	58 34,4	60,5	
9,0	10,2	− 0 61,2	
23,4	22,1	58,7	
59 34,5	20 0 34,4	59,9	
	h m s		
	10 32 2		36,648
	10 41 3		36,690
	10 43 40		36,643
	10 45 42	− 1m 0s	36,650
	10 48 48		36,724
	10 52 15		36,635
	Mulet.		

1871 Aug. 15.

Coinc. = 17,941.

●* nordlig. Δu = − 2m 29s
10h 53m t = + 17°,0.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 14	8 40 36	=	23 7 25,0
„ 16	21 18 10	=	11 38 55,0

Jemförelsestjernan densamma som 1871 Aug. 14.

red. = − 0s,982 − 4",03

	10h 17m 10s M. T.	10h 40m 26s M. T.
	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 1 0,274	+ 5 24,03
r =	0,000	+ 0,47
	− 1 0,274	+ 5 24,50

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ●*	Arg. Oeltz. 9002.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
10,0	34,8	− 0 24,8	
20 38 22,6	20 38 48,5	25,9	
7,6	33,3	− 0 25,7	
39 20,4	39 47,7	27,3	
11,9	37,3	− 0 25,4	
40 25,4	40 51,9	26,5	

1871 Aug. 16.

Coinc. = 40,432.

●* nordlig, stor, svag, diffus. Δu = − 2m 30s
t = + 16°,7.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 14	8 40 36	=	23 7 25,0
„ 16	21 18 10	=	11 38 55,0

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☄*	Arg. Oeltz. 9002.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
16,5	42,5	− 0 26,0	
20 41 30,2	20 41 56,5	26,3	
9,7	35,7	− 0 26,0	
42 23,8	42 50,5	26,7	
	h m s		
	11 11 10		22,658
	11 12 25		22,970
	11 13 35	m s	22,750
	11 14 50	− 0 27	23,182
	11 18 15		22,848
	11 19 40		22,873
17,6	45,7	− 0 28,1	
30,1	58,6	28,5	
21 3 41,8	21 4 10,0	28,2	
30,2	56,9	− 0 26,7	
41,1	9,9	28,8	
4 52,9	5 21,5	28,6	
41,3	9,5	− 0 28,2	
54,4	22,2	27,8	
6 5,1	6 33,5	28,4	
53,1	21,5	− 0 28,4	
6,3	34,1	27,8	
7 17,6	7 45,4	27,8	
5,9	34,4	− 0 28,5	
19,3	47,1	27,8	
8 30,4	8 58,2	27,8	
18,8	47,4	− 0 28,6	
31,2	0,2	29,0	
9 43,2	10 11,9	28,7	

1871 Aug. 16.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Oeltz. 9002	8 20 35,804	+ 60 7 43,60
red. =	− 0,941	− 4,41

h m s
11 12 28 M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 0 27,190	+ 5 3,79
r =	− 0,001	+ 0,43
	− 0 27,191	+ 5 4,22

(D.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☄*	A. M. + 60°1136.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
34,4	7,6	− 2 33,2	
2,4	36,0	33,6	
14,3	46,7	32,4	
20 14 27,5	20 17 0,4	32,9	
41,3	14,3	− 2 33,0	
20,8	53,4	32,6	
18 33,5	21 7,0	33,5	
49,5	23,7	− 2 34,2	
18,2	51,0	32,8	
29,1	1,8	32,7	
22 41,7	25 16,1	34,4	
14,1	47,2	− 2 33,1	
42,2	16,3	34,1	
52,0	27,4	35,4	
27 6,7	29 40,8	34,1	

1871 Aug. 17.

Coinc. = 40,432.

☄* sydlig. Δu = − 2 31 (m s)

11 15 (h m) t = + 16,2 (°).

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Aug. 16	21 18 10	=	11 38 55,0
„ 17	8 7 0	=	22 21 59,5

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 60°1136	8 20 29,892	+ 60 20 27,06
red. =	− 0,921	− 4,68

Tempels Komet (b). (Reg.)

Tempels ☄*	A. M. + 60°1136.	α' − α.	Mikr.
	10 56 48		22,115
	11 2 5		22,097
	11 6 46	− 2 35	21,767
	11 10 43		21,871
	11 14 13		21,948
14,3	49,9	− 2 35,6	
42,1	18,2	36,1	
58,3	35,3	37,0	
21 4 14,2	21 6 50,7	36,5	
42,2	19,8	− 2 37,6	
12,0	48,1	36,1	
27,9	5,2	37,3	
8 43,4	11 20,6	37,2	
49,7	27,0	− 2 37,3	
17,4	54,9	37,5	
34,0	12,0	38,0	
13 49,1	16 27,5	38,4	
40,8	18,8	− 2 38,0	
8,3	47,3	39,0	
26,1	4,0	37,9	
18 41,0	21 19,3	38,3	

1871 Aug. 17.

11h 0m 30s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	− 2m 35,446s	− 5' 19,74"
r =	0,000	− 0,45
	2 35,446	− 5 20,19

(M.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

B. D. + 60°1117.	Tempels ☄*	α' − α.	Mikr.
44,2	9,8	+ 1 25,6	
58,1	25,0	26,9	
12,3	39,9	27,6	
20 19 36,5	20 21 3,2	26,7	
36,5	2,7	+ 1 26,2	
50,7	17,6	26,9	
4,7	30,8	26,1	
22 29,1	23 55,0	25,9	
	10 25 50		26,872
	10 28 0		26,967
	10 30 30		26,740
	10 33 0		26,726
	10 35 40		26,793
42,5	6,3	+ 1 23,8	
6,3	30,1	23,8	
19,7	43,6	23,9	
20 42 34,6	20 43 58,6	24,0	
22,6	46,3	+ 1 23,7	
46,7	10,2	23,5	
0,2	24,8	24,6	
45 15,0	46 39,4	24,4	
1,4	26,1	+ 1 24,7	
26,5	50,7	24,2	
40,0	3,2	23,2	
47 54,9	49 19,4	24,5	

1871 Aug. 22.

Coinc. = 17,941.

☄* nordlig, temligen liten, kondenserad i midten.

Δu = − 2m 34s   t = + 16°.

	Tiede.		Kessels.
Aug. 17	8h 7m 0s	=	22h 21m 59,5s
„ 22	23 36 28	=	13 33 0,5

	α	δ
B. D. + 60°1117 jfd med a	8h 4m 29,849s	+ 60° 24' 15,88"
red. =	− 0,668	− 6,53

Bonn. Durchm. + 60°1117 jemförd med a = Arg. Oeltz. 8637 den 21 Okt. 1871.

10h 29m 36s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 1m 25,162s	+ 2' 33,84"
r =	0,000	+ 0,21
	+ 1 25,162	+ 2 34,05

(D.)

Tempels Komet (b).

Tempels ⚫*	* 11ᵐ12.	Mikr.
9ʰ 28ᵐ 0ˢ	A. R.	26,117
9 30 25	A. R.	26,730
9 31 40	A. R.	26,000
9 34 40	Dekl.	24,230
9 37 30	Dekl.	24,580
9 40 25	Dekl.	24,574
9 44 0	A. R.	25,077
9 46 45	A. R.	25,393
9 49 0	A. R.	24,411
9 51 0	A. R.	25,307

1871 Sept. 6.

Coinc. för A. R. = 30,027; för Dekl. = 26,000.

⚫* sydlig, ytterst svag. $\Delta u = -2^m 46^s$

$t = +14{,}7^o$

		α	δ
* 11ᵐ12 jemförd med a		7ʰ 18ᵐ 9ˢ,072	+ 60° 58′ 44″,66
red. =	+	0,349	— 10,74

* 11ᵐ12 jemförd med a = Arg. Oeltz. 7829 samma dag.

9ʰ 35ᵐ 23ˢ M. T.

	α′ — α.	δ′ — δ.
	— 0ᵐ 10ˢ,257	— 0′ 26″,60
r =	0,000	0,03
	— 0 10,257	— 0 26,63

(D.)

Tempels Komet (b).

Chron.	Pos. Cirk.		Mikr.
8ʰ 58ᵐ 0ˢ	209°,4		Dekl. diff.
8 59 50	209,6		
9 1 50	203,1		
9 3 40	208,7	207°,52	
9 6 5	209,7		
9 7 35	204,6		

Tempels ⚫*	* 11ᵐ	Mikr.
9ʰ 12ᵐ 5ˢ		24,745
9 13 55		24,240
9 15 50		24,837
9 18 5		23,356
9 20 10		24,292

Chron.	Pos. Cirk.	
9ʰ 26ᵐ 40ˢ	199°,3	
9 29 5	201,8	
9 30 45	197,7	199°,16
9 33 5	201,4	
9 34 35	195,6	

1871 Sept. 7.

Coinc. = 30,027.

⚫* sydligt föregående B. D. + 61°966, till hvilken positionsvinklarne äro hänförda, samt sydlig från * 11ᵐ.

* 11ᵐ sydlig från B. D. + 61°966. ⚫* svagare än i går.

$\Delta u = -2^m 47^s$ $t = +16{,}3^o$.

Positionscirkelns nollpunkt = 401° 40′.

		α	δ
B. D. + 61°966 jfd med a		7ʰ 14ᵐ 5ˢ,603	+ 61° 3′ 20″,44
red. =	+	0,409	— 10,95

Bonn. Durchm. + 61°966 jemförd med Arg. Oeltz. 7829 samma dag.

Tempels Komet (b). 1871 Sept. 7.

*11ᵐ.	B. D. + 61°966.	Mikr.
		22,395
		22,403
		22,483
		22,223
	Timvinkel = $18^{h}20^{m}$	22,407
		22,512
		22,411
		22,402

$9^{h}14^{m}3^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-0^{m}10^{s},570$	$-3'50'',49$
r =	0,000	— 0,29
	— 0 10,570	— 3 50,78

(D.)

Tempels Komet (b). 1871 Sept. 8.

Coinc. = 23,000; 11,000; 30,027.

☄* sydligt först följande, sedan föregående Arg. Mer. + 61°957, till hvilken positionsvinklarne äro hänförda, samt nordlig från *11ᵐ. *11ᵐ sydlig från Arg. Mer. + 61°957. En stjerna af 13ᵐ försvårade observationerna hela tiden och gjorde dem omöjliga från $10^{h}8^{m}$ till $11^{h}6^{m}$, emedan ☄* betäckte stjernan. ☄* ytterst svag, temligen stor.

$\Delta u = -2^{m}47^{s}$. $t = +15^{\circ},9$.

Positionscirkelns nollpunkt = $401^{\circ}40'$.

Chron.	Pos. Cirk.		Mikr. Dekl. diff.
$9^{h}45^{m}30^{s}$	226°,1		
9 46 50	228,7		
9 48 50	223,4		
9 51 15	226,2	224°,92	
9 54 10	220,8		
9 56 35	224,3		
*11ᵐ.	Tempels ☄*		
$10^{h}1^{m}50^{s}$			23,327
10 4 15			23,541
10 6 30			23,390
10 8 40			23,680

Chron.	Pos. Cirk.		
$11^{h}6^{m}5^{s}$	201°,9		
11 9 0	204,2		
11 10 25	200,5		
11 12 55	200,4	199°,82	
11 15 0	194,8		
11 17 0	197,1		
*11ᵐ.	Tempels ☄*		
$11^{h}21^{m}40^{s}$			11,345
11 25 0			11,708
11 27 15			11,649
11 28 45			11,558

A. M. + 61°957.	*11ᵐ.	Mikr.
		15,143
		15,195
		15,224
		15,176
	Timvinkel = $14^{h}20^{m}$	15,157
		15,201
		15,254
		15,218

	α	δ
Arg. Mer. + 61°957	$7^{h}9^{m}29^{s},615$	$+61^{\circ}4'35'',87$
red. =	+ 0,539	— 11,14

$9^{h}47^{m}45^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$+0^{m}1^{s},944$	$-4'8'',66$
r =	0,000	— 0,28
	+ 0 1,944	— 4 8,94

$11^{h}8^{m}57^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	$-0^{m}13^{s},651$	$-4'7'',25$
r =	— 0,003	— 0,20
	— 0 13,654	— 4 7,45

(D.)

Tempels Komet (b). (Reg.)

Groombr. 1264.	Tempels ⊛*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
53,4	48,0	+ 1 54,6	
18,2	15,1	56,9	
46,5	41,7	55,2	
22 59 18,9	23 1 15,5	56,6	
20,0	16,5	+ 1 56,5	
23 2 48,7	4 44,7	56,0	
	h m s		
	11 50 55		34,850
	11 54 0		34,962
	11 57 0		35,074
	12 0 12		35,010
	12 5 12		35,324
	12 8 43		35,000
41,0	29,6	+ 1 48,6	
5,3	56,7	51,4	
20,0	12,3	52,3	
34,1	25,1	51,0	
23 33 7,7	23 34 57,7	50,0	
34,9	22,8	+ 1 47,9	
59,5	48,2	48,7	
14,6	3,3	48,7	
28,5	17,1	48,6	
37 1,3	38 51,9	50,6	
41,6	28,3	+ 1 46,7	
6,3	57,7	51,4	
21,5	12,1	50,6	
35,2	25,3	50,1	
41 8,7	42 57,3	48,6	
34,3	18,4	+ 1 44,1	
59,1	49,9	50,8	
13,7	2,7	49,0	
28,2	14,5	46,3	
45 1,6	46 49,3	47,7	

1871 Sept. 10.

Coinc. = 30,027.

⊛* nordlig, temligen svag och stor samt ytterst diffus; observationerna derföre osäkra.

$\Delta u = -2^m 49^s$ $t = +13{,}7^\circ$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Sept. 10	23 59 38	=	12 40 43,0
„ 11	11 59 30	=	0 38 36,0

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Fedor. 1016—7	6 58 4,120	+ 60 59 28,28	1
Piazzi 6h308 (7.9)	(4,532)	28,83	1
Groombr. 1264 (6.6)	3,638	27,62	2
Rob. 1599 (5.6)	4,081	28,60	2
Radcl. I. 1880 (5.4)	3,820	29,09	2
Gr. Cat. 1845.628 (0.4)	—	28,62	2
„ 1850.531 (3.0)	3,975	—	2
„ 1860.539 (2.16)	3,966	28,24	2
Wash. Obs. 1861.492 (1.0)	3,726	—	1
„ 1862.501 (1.0)	3,906	—	1
Gr. Cat. 1864.889 (1.1)	3,773	29,03	1
Wash. Obs. 1866 (0.2)	—	27,03	2
Antaget	6 58 3,892	+ 60 59 28,30	
red. =	+ 0,766	— 11,46	

Antagen egen rörelse i dekl. = — 0,06" (Gr. Cat. 1860).

$12^h 1^m 14^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 1 52,415	+ 1 26,69
r =	+ 0,002	+ 0,05
	+ 1 52,417	+ 1 26,74

(D.)

Tempels Komet (b).

Chron.	Pos. Cirk.		Mikr. Dekl. diff.
h m s	°		
10 43 45	232,5		
10 46 0	234,7		
10 48 0	224,9		
10 50 0	226,2	227,90°	
10 52 10	221,5		
10 54 15	227,6		
10 58 5			24,853
11 0 15			24,998
11 2 15			24,626
11 4 45			24,370
11 7 50			25,087
11 11 0			24,720

1871 Sept. 11.

Coinc. = 34,000.

⊛* sydlig, ytterst svag; observationerna högst svåra och ansträngande.

$\Delta u = -2^m 49^s$. $t = +14{,}2^\circ$.

Positionscirkelns nollpunkt = 401° 40'.

	α		δ
	h m s		° ' "
B. D. + 61°932 jfd med a	6 55 19,816		+ 61 3 24,19
red. =	+ 0,849		— 11,46

Bonn. Durchm. + 61°932 jemförd med a = Groombr. 1264 samma dag.

Tempels Komet (b). — 1871 Sept. 11.

Chron. (h m s)	Pos. Cirk. (°)		Mikr.
11 21 25	206,9		
11 23 0	212,0		
11 24 35	215,6		
11 26 45	209,0	210°,87	
11 29 0	210,5		
11 31 45	211,2		

11h 1m 13s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0m 0s,185	— 2' 39",66
r =	— 0,003	— 0,12
	— 0 0,188	— 2 39,78

(D.)

Tempels Komet (b). — 1871 Sept. 16.

Tempels ☄* (h m s)		* 12m 13.	Mikr.
11 13 45	A. R.		49,672
11 16 10			50,138
11 18 25			49,070
11 21 40			50,045
11 23 20			49,140
11 25 15			50,563
11 29 35	Dekl.		48,325
11 33 15			48,223
11 40 55			47,672
11 42 35			47,213
11 44 45	A. R.		49,206
11 46 45			48,008
11 48 25			48,965
11 50 15			47,837
11 52 55			48,522
11 54 30			47,223

Coinc. för A. R. = 54,300; för Dekl. = 40,429.

☄* nordlig, utomordentligt svag; observationerna ytterst svåra, nästan pinsama.

Δu = — 2m 54s t = + 12°,4

	α	δ
* 12m 13 jemförd med a	6h 28m 18s,438	+ 60° 46' 42",17
red. =	+ 1,412	— 11,65

* 12m 13 jemförd med a = Arg. Mer. + 60° 980 samma dag.

	11h 16m 52s M. T.	11h 33m 29s M. T.	11h 46m 42s M. T.
	α' — α.	δ' — δ.	α' — α.
	— 0m 10s,71	+ 2' 8",61	— 0m 14s,21
r =	0,00	+ 0,06	0,00
	— 0 10,71	+ 2 8,67	— 0 14,21

(D.)

Enckes Komet. — 1871 Okt. 10.

Chron. (h m s)	Pos. Cirk. (°)		Mikr. Dekl. diff.
10 17 20	247,7		
10 18 40	248,7		
10 19 50	244,6		
10 20 25	248,5		
10 22 0	249,8		
10 25 40	257,3	252°,65	
10 30 0	254,6		
10 31 50	253,0		
10 36 40	259,3		
10 40 20	263,0		
10 49 0			43,110
10 50 40			43,676
10 52 30			43,178
10 54 0			43,659
10 58 0			42,930

Coinc. = 54,291.

☄* nordligt föregående; luften disig. Δu = — 3m 19s

t = + 5°,9.

Positionscirkelns nollpunkt = 221° 40'.

Enckes komet sågs först af Dunér den 4 Oktober, då den vid 8h följde 27s efter Lal. 3089 samt var 8' sydl. Den 5 Oktober såg Möller den vid 7h 30m föregå samma stjerna 2m 7s samt vara omkring 8' nordl. Tillfölje af kometens ljussvaghet kunde dock inga noggrannare observationer under dessa dagar anställas.

Enckes Komet.

Chron. h m s	Pos. Cirk. °		Mikr.
11 5 40	267,1		
11 11 0	269,9		
11 12 20	269,2		
11 13 40	270,6	268,03°	
11 16 30	(275,0)		
11 28 10	264,0		
11 47 10	267,4		

1871 Okt. 10.

	α	δ
B. Z. 446	1h 15m 42,207s	+ 36° 11′ 37,84″
red. =	+ 2,913	+ 14,56

10h 49m 18s M. T.

	α′ — α.	δ′ — δ.
	— 0m 13,265s	+ 3′ 10,17″
r =	0,000	+ 0,06
	— 0 13,265	+ 3 10,23

(M.)

Enckes Komet.

Chron. h m s	Pos. Cirkel. °		Mikr. Dekl. diff.
8 30 50	220,9		
8 32 30	224,5		
8 33 54	225,6		
8 34 55	227,0		
8 36 36	226,1		
8 37 22	225,0	222° 88	
8 38 55	217,6		
8 41 30	221,9		
8 43 45	220,5		
8 48 35	219,7		
8 58 12			21,605
9 0 30			20,813
9 2 5			21,087
9 4 30			19,263
9 6 25			18,988
9 10 45	211,1		
9 12 35	205,2		
9 15 5	205,1		
9 19 38	202,6		
9 20 35	201,8		
9 22 25	201,7	204,38°	
9 24 30	205,4		
9 25 50	201,5		
9 27 25	205,5		
9 29 55	203,9		
9 53 30			44,061
9 57 15			44,855
9 59 45			45,075
10 1 15			44,390
10 4 20			43,930

1871 Okt. 11.

Coinc. = 3,938; 30,010.

☁* sydlig; den hade antingen en fixstjernartad kärna, eller också befunno sig små stjernor i nebulosans midt.

Δu = — 3m 21s 9h 10m t = + 5,6°.

Positionscirkelns nollpunkt = 401° 40′.

	α	δ
* 12m jemförd med a	1h 11m 54,416s	+ 36° 35′ 3,67″
red. =	+ 2,922	+ 14,94

* 12m jemförd med a = Rümk. n. F. 579 samma dag.

	8h 56m 2s M. T. α′ — α.	9h 27m 17s M. T. δ′ — δ.
	— 0m 3,271s	— 4′ 27,28″
r =	— 0,001	— 0,09
	— 0 3,272	— 4 27,37

(M.)

Enckes Komet.

Enckes ☄*	Weisse 22h621.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
8 40 8,0	8 40 36,2	— 0 28,2	
41 2,0	41 30,2	28,0	
42 0,5	42 30,0	29,5	
42 57,5	43 27,0	29,5	
43 55,0	44 25,7	30,7	
44 49,0	45 19,5	30,5	
45 41,0	46 11,7	30,7	
46 43,5	47 14,3	30,8	
	h m s		
	8 51 33		22,769
	8 54 4		22,538
	8 56 10		22,998
	8 57 47		23,139
	8 59 29	m s — 0 36	23,569
	9 1 55		23,845
	9 4 20		23,951
	9 7 7		24,461
9 10 47,0	9 11 28,1	— 0 41,1	
11 53,5	12 35,2	41,7	
13 4,0	13 46,8	42,8	
26,0	8,6	— 0 42,6	
14 44,5	15 28,4	43,9	
50,0	34,1	— 0 44,1	
16 10,0	16 54,0	44,0	
27,3	12,2	— 0 44,9	
19 47,0	20 32,2	45,2	

1871 Nov. 3.

Coinc. = 30,009.

☄* nordlig, med tydlig kondensering mot den följande delen af omhöljet.

$\Delta u = -3^m 37^s$ $9^h 8^m$ $t = +3^\circ,5$.

	α	δ
B. Z. 379	22h 28m 43s,723	+ 36° 37' 19",56
red. =	+ 1,867	+ 23,88

8h 55m 15s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	— 0m 36s,390	+ 1' 53",74
t =	— 0,100	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	— 0 36,490	+ 1 53,78

(M.)

Enckes Komet.

Rob. 4911.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
21,2	58,0	+ 0 36,8	
10 2 31,4	10 3 8,5	37,1	
37,1	14,0	+ 0 36,9	
3 51,9	4 28,0	36,1	
51,7	29,0	+ 0 37,3	
5 6,7	5 43,3	36,6	
54,0	30,1	+ 0 36,1	
6 8,8	6 44,5	35,7	
7 2,1	7 38,0	+ 0 35,9	
	h m s		
	10 12 0		21,854
	10 14 14		22,195
	10 15 53		22,394
	10 17 2		22,404
	10 18 19		22,789
	10 19 43		22,668
	10 20 44		22,944
	10 21 51		23,368
48,0	16,0	+ 0 28,0	
10 24 3,0	10 24 31,0	28,0	
48,2	15,5	+ 0 27,3	
25 3,1	25 30,5	27,4	

1871 Nov. 4.

Coinc. = 30,009.

☄* nordlig. $\Delta u = -3^m 38^s$ $10^h 23^m$ $t = +1^\circ,9$

	α	δ
Rob. 4911 (5.5)	22h 17m 7s,475	+ 36° 0' 21",10
red. =	+ 1,753	+ 23,80

Enckes Komet.

Rob. 4911.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
46,0	13,7	+ 0 27,7	
10 26 0,8	10 26 28,0	27,2	
40,3	7,8	+ 0 27,5	
26 55,2	27 22,2	27,0	
41,0	7,8	+ 0 26,8	
27 55,9	28 23,0	27,1	

1871 Nov. 4.

$10^h 13^m 16^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 31,470	+ 2 9,66
t =	+ 0,086	0,00
r =	0,000	+ 0,05
	+ 0 31,556	+ 2 9,71

(W.)

Enckes Komet.

Weisse 21ʰ1385.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 19 36,0	12 20 0,5	+ 0 24,5	
20 20,8	20 45,0	24,2	
21 1,8	21 25,0	23,2	
21 47,9	22 11,5	23,6	
23 26,8	23 50,0	23,2	
24 6,3	24 29,0	22,7	
24 50,8	25 13,0	22,2	
25 27,7	25 50,0	22,3	
26 8,0	26 30,8	22,8	
	h m s		
	12 32 55		24,989
	12 34 37		24,700
	12 38 34		25,144
	12 43 40		26,021
	12 46 40		25,953
	12 48 36		26,549
	12 49 45		26,612
	12 51 26		26,711
12 57 45,8	12 57 54,0	+ 0 8,2	
58 20,8	58 30,0	9,2	
58 50,0	58 57,5	7,5	
13 0 12,1	13 0 19,0	6,9	
1 26,1	1 34,0	7,9	
1 57,8	2 5,8	8,0	
2 30,6	2 37,0	6,4	
3 6,4	3 13,5	7,1	
3 38,2	3 45,0	6,8	

1871 Nov. 6.

Coinc. = 3,940.

☄* sydlig, svag tillfölje af oren och orolig luft. Såväl den 4 som den 6 Nov. observerades en punkt, hvilken syntes ljusast, men som tycktes följa efter den egentliga nebulosan.

$\Delta u = -3^m 40^s$ $12^h 52^m$ $t = +2,8^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 312	21 56 20,712	+ 34 41 16,25	1
B. Z. 377	20,957	20,95	1
Antaget	21 56 20,834	+ 34 41 18,60	
red. =	+ 1,547	+ 23,42	

$12^h 39^m 4^s$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 0 15,142	− 6 18,24
t =	+ 0,041	0,00
r =	− 0,006	− 0,29
	+ 0 15,177	− 6 18,53

(W.)

Enckes Komet.

Weisse 21ʰ647.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
22,1	51,5	+ 1 29,4	
36,6	6,2	29,6	
7 25 55,3	7 27 24,0	28,7	
44,8	11,0?	+ 1 26,2	
59,0	24,5	25,5	
28 17,9	29 44,3	26,4	
2,8	30,0	+ 1 27,2	
17,0	44,5	27,5	
30 36,1	32 2,3	26,2	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 3,940.

☄* sydlig; den hade äfven en annan sydligt föregående kärna. Den af Wijkander förut observerade punkten syntes också, men var svagare; den följde den som observerades efter $0^s,8$. Starkt norrsken.

$\Delta u = +3^m 16^s$ $7^h 53^m$ $t = +5,1^\circ$.

Enckes Komet. 1871 Nov. 9.

Weisse 21h647.	Enckes ☉*	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	7 36 47		10,461
	7 39 9		11,130
	7 41 25		11,909
	7 43 38		11,803
	7 45 56		11,858
	7 48 21		12,750
	7 50 32		12,824
s	s	m s	
51,2	8,0	+ 1 16,8	
5,5	21,0	15,5	
7 55 22,0	7 56 38,5	16,5	
6,4	23,0	+ 1 16,6	
20,7	36,0	15,3	
57 37,0	58 52,5	15,5	
29,0	44,0	+ 1 15,0	
43,3	58,5	15,2	
59 59,8	8 1 13,5	13,7	

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 41981	21 27 20,571	+ 32 12 27,16	1
B. Z. 310	21,002	21,47	1
Antaget	21 27 20,786	+ 32 12 24,31	
red. =	+ 1,277	+ 22,23	

7h 47m 8s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 21,562	— 2 16,90
t =	+ 0,223	0,00
r =	0,000	— 0,05
	+ 1 21,785	— 2 16,95

(M.)

Enckes Komet. 1871 Nov. 11.

Weisse 21h147.	Enckes ☉*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,1	49,5	+ 1 49,4	
13,8	2,5	48,7	
7 28 30,0	7 30 19,0	49,0	
46,7	34,5	+ 1 47,8	
0,6	49,0	48,4	
31 16,9	33 4,5	47,6	
37,4	22,5	+ 1 45,1	
51,2	37,0	45,8	
34 7,3	35 54,0	46,7	
	h m s		
	7 41 58		32,489
	7 44 28		32,952
	7 47 15		33,682
	7 49 33		33,795
	7 52 6		34,309
49,0	26,7	+ 1 37,7	
7,2	45,2	38,0	
7 55 21,2	7 57 0,0	38,8	
33,1	9,5	+ 1 36,4	
51,3	27,5 ?	36,2	
58 5,3	59 —	—	
47,1	22,0?	+ 1 34,9	
5,3	—	—	
8 1 19,2	8 2 55,0	35,8	

Coinc. = 3,940.

☉* sydlig. $\Delta u = + 3^m 14^s$

7h 54m t = + 4°,6.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 306	21 7 30,401	+ 30 16 27,75
red. =	+ 1,105	+ 21,06

7h 48m 57s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	′ ″
	+ 1 42,351	— 8 27,39
t =	+ 0,280	0,00
r =	0,000	— 0,19
	+ 1 42,631	— 8 27,58

(M.)

Enckes Komet.

Enckes ☄*	A. M. + 28°3986.	α' − α	Mikr.
h m s	h m s	m s	
6 47 2,3	6 47 18,0	− 0 15,7	
47 44,0	48 0,1	16,1	
48 14,0	48 30,0	16,0	
50,9	7,1	− 0 16,2	
49 0,0	49 16,0	16,0	
3,5	20,4	− 0 16,9	
50 11,6	50 29,0	17,4	
41,0	58,3	− 0 17,3	
50 49,8	51 6,8	17,0	
	h m s		
	6 57 22		27,321
	6 58 19		27,562
	6 59 13	m s	27,749
	7 0 10	− 0 20	27,952
	7 1 4		27,689
	7 1 50		27,982
10,2	32,9	− 0 22,7	
7 5 19,0	7 5 41,8	22,8	
9,9	33,1	− 0 23,2	
6 18,4	6 41,9	23,5	
8,8	32,2	− 0 23,4	
7 17,0	7 41,1	24,1	
0,8	24,3	− 0 23,5	
8 9,5	8 33,1	23,6	
48,5	13,1	− 0 24,6	
8 57,3	9 21,9	24,6	

1871 Nov. 12.

Coinc. = 40,407.

☄* nordlig. Δu = + 3m 14s

7h 3m t = + 4°,8.

	α	δ
Arg. Mer. + 28°3986	21h 0m 21s,057	+ 29° 0' 46",56
red. =	+ 1,049	+ 20,43

7h 2m 13s M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	− 0 20,379	+ 3 40,93
t =	− 0,056	0,00
r =	0,000	+ 0,08
	− 0 20,435	+ 3 41,01

(W.)

Enckes Komet. (Reg.)

B. D. + 28°3931.	Enckes ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
50,4	39,0	+ 0 48,6	
4,1	51,5	47,4	
12,6	0,7	48,1	
21 48 19,9	21 49 8,0	48,1	
27,4	14,9	+ 0 47,5	
41,2	28,4	47,2	
49,6	36,7	47,1	
49 56,8	50 43,3	46,5	
6,0	53,0	+ 0 47,0	
19,4	6,4	47,0	
28,1	14,3	46,2	
51 35,1	52 21,2	46,1	
	h m s		
	6 17 59		47,576
	6 20 16		48,004
	6 21 49		48,160
	6 23 0		48,259
	6 24 57		48,642
17,6	57,3	+ 0 39,7	
25,0	4,8	39,8	
35,8	15,6	39,8	
22 7 49,1	22 8 29,3	40,2	

1871 Nov. 13.

Coinc. = 17,943.

☄* sydlig. Δu = + 3m 13s

6h 26m t = + 3°,9.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 13	2 8 50	=	10 29 29,5
„ „	9 55 8	=	18 14 31,5

	α	δ
B. D. + 28°3931 jfd med a	20h 50m 7s,733	+ 28° 6' 5",11
red. =	+ 0,969	+ 19,69

Bonn. Durchm. + 28°3931 jemf. med a = Arg. Mer. + 27°3921 den 6 April 1872.

Enckes Komet. (Reg.) — 1871 Nov. 13.

B. D. + 28°3931.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
52,4	31,0	+ 0 38,6	
59,3	39,0	39,7	
10,0	48,5	38,5	
22 9 23,7	22 10 3,2	39,5	
49,4	28,8	+ 0 39,4	
56,9	35,0	38,1	
7,6	45,9	38,3	
12 21,1	12 59,5	38,4	

6h 24m 52s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0m 43s,219	— 8' 43",03
r =	0,000	— 0,19
	+ 0 43,219	— 8 43,22

(D.)

Enckes Komet. (Reg.) — 1871 Nov. 18.

A. M. + 21°4088.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
52,5	58,2	+ 1 5,7	
0,0	5,9	5,9	
7,3	13,3	6,0	
20,8	26,0	5,2	
22 5 37,6	22 6 43,7	6,1	
6,7	11,4	+ 1 4,7	
14,2	19,8	5,6	
21,9	27,3	5,4	
35,0	39,7	4,7	
7 52,2	8 55,9	3,7	
22,6	26,0	+ 1 3,4	
29,6	34,5	4,9	
37,3	41,5	4,2	
50,0	54,0	4,0	
10 7,6	11 12,6	5,0	
	h m s		
	6 37 5		36,789
	6 38 38		37,045
	6 40 13		36,115
	6 41 49		36,447
	6 43 25		36,024
	6 45 12		36,297
5,0	56,4	+ 0 51,4	
11,8	2,9	51,1	
18,2	10,0	51,8	
33,3	25,5	52,2	
22 47 51,1	22 48 43,1	52,0	
5,9	56,3	+ 0 50,4	
12,0	2,7	50,7	
18,5	10,0	51,5	
33,3	24,4	51,1	
49 51,1	50 42,0	50,9	
1,0	50,7	+ 0 49,7	
7,3	58,7	51,4	
14,1	5,1	51,0	
28,9	19,4	50,5	
51 46,4	52 37,0	50,6	

Coinc. = 3,940.

☄* nordlig. Δu = + 3m 9s

t = + 0°,5.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 13	9 55 8	=	18 14 31,5
„ 19	16 51 1	=	0 49 30,0

		α	δ
Arg. Mer. + 21°4088	20	5h 42m 42s,778	+ 21° 29' 38",32
red. =	+	0,694	+ 15,30

6h 34m 2s M. T.		6h 44m 13s M. T.
	α' — α.	δ' — δ.
	+ 0 58,027	+ 9 23,34
r =	+ 0,002	+ 0,26
	+ 0 58,029	+ 9 23,60

(D.)

Enckes Komet. (Reg.)

A. M. + 20°4397.	Enckes ☄*	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
47,7	44,0	+ 0 56,3	
5,2	0,5	55,3	
22 57 17,7	22 58 12,9	55,2	
40,0	35,4	+ 0 55,4	
57,5	52,4	54,9	
59 10,4	23 0 5,2	54,8	
33,0	26,9	+ 0 53,9	
49,8	44,0	54,2	
23 1 3,0	1 57,2	54,2	
	h m s		
	7 7 52		8,487
	7 10 5		8,412
	7 12 5		8,021
	7 14 45		7,582
	7 16 46		7,172
53,2	40,0	+ 0 46,8	
8,6	54,3	45,7	
23 25 21,3	23 26 6,8	45,5	
35,5	21,0	+ 0 45,5	
50,5	36,0	45,5	
27 3,2	27 48,3	45,1	
21,0	5,7	+ 0 44,7	
36,1	20,7	44,6	
28 48,9	29 33,5	44,6	

1871 Nov. 19.

Coinc. = 54,276.

☄* sydlig. $\Delta u = + 3^m 8^s$

$7^h 19^m$ $t = - 3{,}0°$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 19	16 51 1	=	0 49 30,0
„ „	23 36 37	=	7 33 59,5

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 20°4397	19 57 22,599	+ 20 30 55,24
red. =	+ 0,647	+ 14,46

$7^h 14^m 52^s$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	+ 0 49,930	− 13 21,20
r =	− 0,006	− 0,44
	+ 0 49,924	− 13 21,64

(M.)

Enckes Komet.

Enckes ☄*		Weisse 19^h 1639.	Mikr.
h m s			
6 10 38	Dekl.		50,758
6 12 0			50,942
6 12 48			50,386
6 13 37			49,882
6 17 45	A. R.		27,413
6 18 46			26,738
6 19 23			26,543
6 20 18			26,282
6 21 26			26,164
6 22 9			26,674
6 23 6			25,873
6 23 58			25,630
6 24 54			25,158
6 27 48	Dekl.		47,017
6 28 42			47,196
6 29 48			46,745
6 30 49			46,302
6 32 7			46,240

1871 Nov. 20.

Coinc. för A. R. = 40,407; för Dekl. = 17,943.

☄* nordlig. $\Delta u = + 3^m 8^s$

$t = - 0{,}7°$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 431	19 50 45,749	+ 18 50 37,06
red. =	+ 0,626	+ 9,39

$6^h 24^m 39^s$ M. T.

	α′ − α.	δ′ − δ.
	m s	′ ″
	− 0 17,330	+ 8 48,28
r =	+ 0,003	+ 0,27
	− 0 17,327	+ 8 48,55

(D.)

Enckes Komet.

Enckes ☄*	Schjell. 6891.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
48,8	6,9	− 1 18,1	
4,9	23,2	18,3	
19,0	37,0	18,0	
31,0	49,0	18,0	
5 18 46,8	5 20 5,1	18,3	
44,1	2,9	− 1 18,8	
0,0	19,1	19,1	
13,3	32,0	18,7	
25,9	44,8	18,9	
21 42,2	23 0,9	18,7	
	h m s		
	5 31 36		37,462
	5 33 38		37,768
	5 35 46	m s − 1 22	37,870
	5 38 6		38,431
	5 40 11		38,688
49,4	14,0	− 1 24,6	
5,3	30,2	24,9	
19,3	44,1	24,8	
31,0?	56,3	25,3	
5 43 47,2	5 45 12,1	24,9	
53,2	19,1	− 1 25,9	
10,0	35,5	25,5	
23,2	—		
35,5	1,4	25,9	
46 51,4	48 17,3	25,9	

1871 Dec. 1.

Coinc. = 17,957.

☄* sydlig. $\Delta u = + 3^m 8^s$

$5^h 41^m$ $t = - 2{,}0^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 6891	18 34 56,824	+ 4 26 25,98
red. =	+ 0,466	+ 4,43

$5^h 36^m 31^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	
	− 1 22,197	− 5′ 44,″60
t = −	0,225	0,00
r = −	0,016	− 0,51
	− 1 22,438	− 5 45,11

(W.)

Enckes Komet.

Enckes ☄*	Weisse 18h 651.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
16,2	5,5	− 0 49,3	
30,4	19,6	49,2	
5 54 42,0	5 55 31,6	49,6	
12,8	2,1	− 0 49,3	
26,8	16,0	49,2	
56 38,8	57 27,9	49,1	
46,0	36,7	− 0 50,7	
0,5	50,7	50,2	
58 13,0	59 2,6	49,6	
2,0	53,4	− 0 51,4	
16,5	7,3	50,8	
6 1 28,5	6 2 19,3	50,8	

Mulet.

1871 Dec. 2.

☄* 1′ nordlig; mindre kondenserad än vanligt.

$\Delta u = + 3^m 7^s$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 34391	18 28 8,119	+ 3 2 20,94	1
B. Z. 174	7,891	15,77	1
Antaget	18 28 8,005	+ 3 2 18,35	
red. =	+ 0,467	+ 3,72	

$6^h 0^m 40^s$ M. T.

	α' − α.
	m s
	− 0 50,072
r = +	0,005
	− 0 50,067

(W.)

Enckes Komet. 1871 Dec. 4.

Enckes ☄*	Rümk. 6450.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
53,4	46,2	− 1 52,8	
9,8	2,5	52,7	
23,7	16,2	52,5	
35,5	28,1	52,6	
5 36 51,7	5 38 44,2	52,5	
25,8	19,3	− 1 53,5	
42,2	35,5	53,3	
55,8	49,3	53,5	
7,7	1,4	53,7	
40 23,6	42 17,5	53,9	
	h m s		
	5 47 20		37,456
	5 53 3		38,571
	5 48 45	− 1 57 (m s)	53,065
	6 2 40		54,573
16,8	16,5	− 1 59,7	
33,0	32,8	59,8	
46,1	46,5	60,4	
58,5	58,8	60,3	
6 7 14,4	6 9 14,8	60,4	
0,2	0,8	− 2 0,6	
15,5	16,8	1,3	
30,0	30,7	0,7	
42,2	42,7	0,5	
10 58,0	12 58,8	0,8	

Coinc. = 3,938; 17,957.

☄* sydlig. $\Delta u = + 3^m 7^s$

$5^h 55^m$ $t = - 3^\circ,8$.

	α	δ
Rümk. 6450 (4)	$18^h 17^m 22^s,263$	$+ 0^\circ 44' 34'',10$
red. =	+ 0,475	+ 2,56

$5^h 56^m 37^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	$- 1^m 56^s,801$	$- 10' 6'',09$
t = −	0,319	0,00
r = −	0,093	− 2,36
	− 1 57,213	− 10 8,45

(W.)

Enckes Komet. 1871 Dec. 6.

Weisse $18^h 34$.	Enckes ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
30,6	47,8	+ 0 17,2	
39,7	57,3	17,6	
0 0 46,8	0 1 4,4	17,6	
23,3	40,9	+ 0 17,6	
30,2	47,8	17,6	
1 42,2	1 59,3	17,1	
15,0	30,9	+ (0 15,9)	(Reg.)
21,9	38,9	17,0	
2 33,7	2 51,0	17,3	
3 1,2	3 18,4	+ 0 17,2	
37,5	54,7	+ 0 17,2	
44,2	1,5	17,3	
3 56,6	4 13,2	16,6	
	h m s		
	5 26 10		46,976
	5 27 8		47,123
	5 28 18		46,760
	5 29 6		46,492
	5 30 23		45,958
	5 31 25		46,012
	5 32 16		45,811

Coinc. = 54,323.

☄* sydlig. $\Delta u = + 3^m 5^s$

$5^h 35^m$ $t = - 6^\circ,4$.

Tiede. $0^h 0^m 0^s$ = Kessels. $5^h 18^m 35^s$

	α	δ
B. Z. 173	$18^h 3^m 51^s,315$	$- 1^\circ 46' 39'',56$
red. =	+ 0,490	+ 1,34

Enckes Komet.

Weisse 18ʰ 34.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
5 42 21,5	5 42 33,9	+ 0 12,4	
42 45,1	42 56,8	11,7	
43 4,8	43 17,0	12,2	
43 30,9	43 43,0	12,1	
43 54,8	44 6,8	12,0	
44 18,1	44 30,2	12,1	
44 44,5	44 56,6	12,1	
45 7,8	45 19,4	11,6	
45 29,8	45 41,5	11,7	
45 55,3	46 6,5	11,2	

1871 Dec. 6.

	$5^h 35^m 45^s$ M. T.	$5^h 32^m 20^s$ M. T.
	α' — α.	δ' — δ.
	$+0^m 14^s,608$	$-2' 16'',53$
r = —	0,029	— 0,72
	+ 0 14,579	— 2 17,25

(W.)

Enckes Komet.

Weisse 18ʰ 34.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
5 50 15,0	5 50 25,1	+ 0 10,1	
50 40,7	50 51,0	10,3	
51 13,2	51 24,0	10,8	
51 36,1	51 45,8	9,7	
51 57,0	52 7,2	10,2	
52 16,1	52 26,3	10,2	
52 38,4	52 48,5	10,1	
52 59,2	53 9,0	9,8	
	h m s		
	5 57 2		43,855
	6 0 30		42,812
	6 1 18		43,576
	6 2 9		42,940
	6 2 56		43,092
	6 3 40		43,861
6 6 23,4	6 6 30,2	+ 0 6,8	
6 39,7	6 46,0	6,3	
6 58,5	7 5,4	6,9	
7 19,6	7 26,2	6,6	
7 39,4	7 45,9	6,5	
7 57,1	8 3,4	6,3	
8 11,0	8 17,0	6,0	
8 27,3	8 34,1	6,8	

1871 Dec. 6.

Coinc. = 29,983.

☄* sydlig. $\Delta u = + 3^m 5^s$
$6^m 9^s$ t = — $6^o,5$.

Jemförelsestjernan förut använd samma dag.

red. = + $0^s,490$ + $1'',34$

	$6^h 2^m 47^s$ M. T.	$6^h 4^m 21^s$ M. T.
	α' — α.	δ' — δ.
	$+0^m 8^s,337$	$-3' 51'',83$
t = +	0,023	0,00
r = —	0,112	— 2,61
	+ 0 8,248	— 3 54,44

(T.)

Enckes Komet.

Rob. 3642.	Enckes ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
3,8	24,6	+ 3 20,8	
19,8	40,4	20,6	
33,8	54,6	20,8	
46,0	6,6	20,6	
4 57 1,8	5 0 22,6	20,8	
5,0	25,0	+ 3 20,0	
21,2	40,8	19,6	
35,1	54,9	19,8	
47,0	7,0	20,0	
5 2 3,3	5 23,0	19,7	

1871 Dec. 8.

Coinc. = 40,391.

☄* sydlig, mycket god att observera. $\Delta u = + 3^m 2^s$
$5^h 24^m$ t = — $4^o,8$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Rümk. 6120 (9)	17 49 59,065	— 4 3 38,00	2.2
Rob. 3642 (6.1)	59,052	34,87	2.1
Antaget	17 49 59,058	— 4 3 36,96	
red. =	+ 0,511	+ 0,28	

Enckes Komet.

Rob. 3642.	Enckes ☄✱	α' — α.	Mikr.
	h m s		
	5 11 25		25,398
	5 15 10		25,830
	5 19 8		24,116
	5 22 50		23,352
s	s	m s	
23,4	38,3	+ 3 14,9	
39,5	54,4	14,9	
53,5	8,4	14,9	
5,8	20,4	14,6	
5 26 21,9	5 29 36,3	14,4	
52,3	6,0	+ 3 13,7	
8,5	22,1	13,6	
22,6	36,2	13,6	
34,7	48,2	13,5	
30 50,8	34 4,3	13,5	

1871 Dec. 8.

	5h 19m 55s M. T.	5h 20m 10s M. T.
	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	+ 3 17,215	— 4' 32",43
t = +	0,540	0,00
r = —	0,098	— 2,37
	+ 3 17,657	— 4 34,80

(W.)

Enckes Komet.

Enckes ☄✱	Weisse 17h 871.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
34,2	19,0	— 1 44,8	
50,8	35,2	44,4	
2,5	47,3	44,8	
16,5	1,5	45,0	
5 6 32,6	5 8 17,8	45,2	
47,8	33,1	— 1 45,3	
3,8	49,5	45,7	
16,5	1,8	45,3	
30,0	—	—	
9 46,5	11 32,0	45,5	
	h m s		
	5 16 10	— 1m 47s	6,324
	5 18 21		6,449
	5 20 31		6,586
	5 22 32		6,613
2,2	49,5	— 1 47,3	
18,0	5,8	47,8	
31,0	18,0	47,0	
44,3?	32,8	48,5	
5 24 58,4	5 26 46,4	48,0	
18,5	6,8	— 1 48,3	
35,0	23,0	48,0	
47,2	35,1	47,9	
1,4	49,8	48,4	
28 15,4	30 3,7	48,3	

1871 Dec. 10.

Coinc. = 40,391.

☄✱ sydlig. Δu = + 3m 1s
5h 32m t = — 5°,1.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 254	17 44 46,806	— 6 13 27,12
red. =	+ 0,545	— 0,30

	5h 19m 55s M. T.	5h 20m 38s M. T.
	α' — α.	δ' — δ.
	m s	
	— 1 46,547	— 9' 47",58
t = —	0,292	0,00
r = —	0,668	— 15,45
	— 1 47,507	— 10 3,03

(W.)

Tuttles Komet.

Tuttles ☄*	Weisse 9h 892.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
2,2	36,2	— 1 34,0	
15,5	50,7	35,2	
25,3	0,2	34,9	
16 12 34,2	16 14 9,9	35,7	
49,0	25,1	— 1 36,1	
3,7	39,2	35,5	
13,0	48,8	35,8	
15 22,8	16 58,1	35,3	
37,8	13,0	— 1 35,2	
52,6	27,2	34,6	
2,0	37,0	35,0	
18 11,4	19 46,7	35,3	
	h m s		
	16 27 56		52,427
	16 31 19		51,698
	16 33 52	m s	51,560
	16 37 11	— 1 33	50,524
	16 39 43		49,944
	16 42 15		49,801
	16 44 52		49,170
25,8	57,7	— 1 31,9	
36,0	7,3	31,1	
44,5	17,0	32,5	
16 49 59,0	16 51 31,2	32,2	
14,5	46,8	— 1 32,3	
25,3	56,2	30,9	
34,5	6,0	31,5	
52 49,0	54 20,2	31,2	
45,1	17,1	— 1 32,0	
55,0	26,6	31,6	
5,0	36,7	31,7	
55 18,8	56 50,3	31,5	

1871 Okt. 25.

Coinc. = 17,952.

☄* nordlig. Δu = — 3m 32s

16h 46m t = + 5°,1

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 354	9 43 10,069	+ 31 59 37,24
red. =	+ 1,090	— 10,47

16h 30m 57s M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 1 33,395	+ 9 29,70
t =	— 0,255	0,00
r =	0,000	+ 0,22
	— 1 33,650	+ 9 29,92

(M.)

Tuttles Komet.

Tuttles ☄*	Rümk. 3155.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
25,5	4,2	— 0 38,7	
16 39 40,0	16 40 19,5	39,5	
42 25,0	43 4,0	— 0 39,0	
48 19,0	48 56,8	— 0 37,8	
31,0	9,2	— 0 38,2	
51 40,0	52 17,0	37,0	
27,0	5,0	— 0 38,0	
48,1	25,0	36,9	
58 54,5	59 31,1	36,6	
6,5	43,8	— 0 37,3	
19,0	56,0	37,0	
17 1 33,0	17 2 10,4	37,4	
4,0	41,2	— 0 37,2	
16,5	53,3	36,8	
24,5	1,2	36,7	
3 31,0	4 7,7	36,7	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 40,407.

☄* nordlig, stor, väl kondenserad. Observationerna tagna mellan moln. Δu = + 3m 16s.

t = + 4°,5.

	α	δ
	h m s	° ' "
Rümk. 3155 (2)	10 15 2,799	+ 11 20 58,69
red. =	+ 1,254	— 6,72

Tuttles Komet.

Tuttles ☄*	Rümk. 3155.	α' − α.	Mikr.
	h m s 17 7 11		26,790
	17 8 41		27,195
	17 9 59		27,453
	17 11 38	m s − 0 37	28,062
	17 13 31		28,895
	17 16 8		29,120
s 49,5	s 24,8	m s − 0 35,3	
57,0	32,0	35,0	
17 27 16,8	17 27 51,5	34,7	
21,0	55,0	− 0 34,0	
27,5	2,7	35,2	
28 47,5	29 22,0	34,5	

1871 Nov. 9.

	h m s 17 7 29 M. T.	h m s 17 13 50 M. T.
	α' − α.	δ' − δ.
	m s − 0 36,796	° ' " + 3 36,31
t =	− 0,101	0,00
r =	− 0,001	+ 0,13
	− 0 36,898	+ 3 36,44

(W.)

Tuttles Komet.

Tuttles ☄*	Sant. 733.	α' − α.	Mikr.
s 35,8	s 40,9	m s − 2 5,1	
47,5	52,8	5,3	
15 46 2,0	15 48 6,8	4,8	
59,9	4,4	− 2 4,5	
12,1	16,7	4,6	
49 26,2	51 30,7	4,5	
28,5	33,1	− 2 4,6	
40,1	45,1	5,0	
52 54,5	54 59,0	4,5	

Tuttles ☄*	* 10^m.		
	h m s 16 1 44		14,973
	16 4 8		14,437
	16 6 21		13,923
	16 9 4	m s − 2 3	13,331
	16 11 41		12,342
	16 14 54		11,009

* 10^m.	Sant. 733.		
	h m 16 20		45,196
	16 22		45,279
	16 24		45,237

Tuttles ☄*	Sant. 733.	
s 40,8	s 41,8	− 2 1,0
54,8	55,6	0,8
16 29 11,0	16 31 11,8	0,8
24,8	26,0	− 2 1,2
39,0	39,9	0,9
32 55,0	34 56,0	1,0
55,5	55,7	− 2 0,9
9,0	9,8	2 0,8
36 26,0	38 25,9	1 59,9

1871 Nov. 11.

Coinc. = 3,940.

☄* nordlig. * 10^m nordlig. $\varDelta u = + 3^m 14^s$.

$16^h 25^m$ t = + 3°,8.

	α	δ
Sant 733 (2)	h m s 10 20 40,452	° ' " + 7 52 23,64
red. =	+ 1,263	− 5,97

	h m s 16 14 9 M. T.	h m s 16 9 10 M. T.
	α' − α.	δ' − δ.
	m s − 2 2,750	' " + 14 38,12
t =	− 0,337	0,00
r =	− 0,014	+ 0,73
	− 2 3,101	+ 14 38,85

(W.)

Tuttles Komet.

Schjell. 3815.	Tuttles ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
57,2	27,0	+ 2 29,8	
13,8	43,5	29,7	
16 32 25,6	16 34 54,7	29,1	
6,2	35,8	+ 2 29,6	
22,6	—	—	
36 34,8	39 5,0	30,2	
11,7	42,1	+ 2 30,4	
40 40,0	43 10,0	30,0	
6,2	36,2	+ 2 30,0	
44 34,2	47 4,5	30,3	
	h m s		
	16 54 15		19,719
	16 58 14		21,148
	17 2 7		22,172
	17 6 7		23,120
	17 9 54		23,940
32,5	5,5	+ 2 33,0	
17 14 48,4	17 17 21,8	33,4	
24,1	57,4	+ 2 33,3	
18 40,0	21 13,4	33,4	
12,1	46,0	+ 2 33,9	
22 28,2	25 1,8	33,6	
48,9	22,6	+ 2 33,7	
26 4,9	28 38,7	33,8	

1871 Nov. 12.

Coinc. = 40,407.

☄* nordlig. Vid de första passagerna var luften disig.

$\Delta u = +3^m14^s.$ 17^h11^m $t = +3°,0.$

	α	δ
	h m s	° ' "
Schjell. 3815	10 18 17,350	+ 6 13 46,87
red. =	+ 1,300	− 5,55

$17^h\ 4^m26^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	' "
	+ 2 31,682	+ 5 22,53
t =	+ 0,416	0,00
r =	− 0,003	+ 0,24
	+ 2 32,095	+ 5 22,77

(M.)

Tuttles Komet (Reg.).

Weisse 10^h 387.	Tuttles ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
0,4	8,8	+ 0 8,4	
12,4	20,5	8,1	
8 40 28,8	8 40 37,2	8,4	
52,2	1,0	+ 0 8,8	
4,2	12,0	7,8	
41 20,2	41 28,7	8,5	
40,6	49,5	+ 0 8,9	
52,9	0,6	7,7	
42 8,9	42 16,9	8,0	
35,2	43,6	+ 0 8,4	
47,4	56,3	8,9	
43 3,2	43 11,2	8,0	
26,1	34,2	+ 0 8,1	
38,2	46,0	7,8	
43 54,1	44 2,9	8,8	
	h m s		
	17 12 24		43,103
	17 13 35		43,243
	17 14 34		43,342
	17 15 39		44,061
	17 16 54		44,824
55,0	4,4	+ 0 9,4	
5,7	15,2	9,5	
9 2 23,1	9 2 32,9	9,8	

1871 Nov. 13.

Coinc. = 40,407.

☄* sydlig; svag tillfölje af stark disighet.

$\Delta u = +3^m13^s.$ 17^h19^m $t = +2°,9.$

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 13	2 8 50	=	10 29 29,5
„ „	9 55 8	=	18 14 31,5

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 64	10 22 49,378	+ 4 33 26,92
red. =	+ 1,296	− 5,14

Tuttles Komet.

Weisse 10h 387.	Tuttles ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
7,0	17,7	+ 0 10,7	
19,3	29,8	10,5	
9 3 33,1	9 3 43,0	9,9	
59,0	9,2	+ 0 10,2	
10,7	21,0	10,3	
4 24,9	4 34,8	9,9	
53,2	3,4	+ 0 10,2	
7,3	17,0	9,7	
5 23,2	5 33,0	9,8	
45,4	56,9	+ 0 11,5	
59,0	9,5	10,5	
6 15,5	6 25,5	10,0	

1871 Nov. 13.

$17^h\,16^m\,54^s$ M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0m 9,299s	− 0° 53' 18"
r =	0,000	− 0,04
	+ 0 9,299	− 0 53,22

(W.)

Tuttles Komet (Reg.).

Tuttles ☄*	Weisse 10h 591.	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	17 24 3		8,508
	17 25 37		9,338
	17 27 3		9,353
	17 28 35	m s − 0 33	9,707
	17 29 57		9,651
	17 31 17		10,305
s	s	m s	
43,8	13,2	− 0 29,4	
50,4	20,3	29,9	
37,5	27,4	29,9	
9 36 9,9	9 36 39,5	29,6	
1,5	31,8	− 0 30,3	
9,1	38,5	29,4	
16,7	45,3	28,6	
37 28,1	37 58,0	29,9	
17,0	46,5	− 0 29,5	
23,5	53,0	29,5	
31,0	59,9	28,9	
38 42,0	39 11,9	29,9	

1871 Nov. 18.

Coinc. = 54,276.

☄* nordlig. $\Delta u = + 3^m\,9^s$

$t = - 0{,}2°$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 13	9 55 8	=	18 14 31,5
„ 19	16 51 1	=	0 49 30,0

	$17^h\,39^m\,2^s$ M. T.	$17^h\,30^m\,21^s$ M. T.
	α' − α.	δ' − δ.
	− 0m 29,567s	+ 12' 56,25"
r =	− 0,011	+ 0,97
	− 0 29,578	+ 12 57,22

(D.)

Tuttles Komet (Reg.).

* 11m.	Tuttles ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
58,2	41,3	+ 0 43,1	
8,4	51,1	42,7	
8 59 14,8	8 59 58,0	43,2	
22,1	4,9	+ 0 42,8	
32,1	15,0	42,9	
9 0 38,0	9 1 20,9	42,9	
42,9	25,3	+ 0 42,4	
52,9	35,7	42,8	
1 58,9	2 41,5	42,6	
59,5	42,3	+ 0 42,8	
9,8	52,8	43,0	
3 15,6	3 59,0	43,4	

1871 Nov. 19.

Coinc. = 3,940.

☄* sydlig. Observationerna kunde ej längre fortfortsättas tillfölje af luftens disighet.

$\Delta u = + 3^m\,8^s$. $17^h\,31^m$ $t = - 3{,}1°$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 19	23 36 37	=	7 33 59,5
„ 21	16 18 7	=	0 8 47,5

	α	δ
* 11m jemförd med a	10h 35m 15,604s	− 6° 25' 36,59"
red. =	+ 1,351	− 2,85

* 11m jemförd med a = Lal. 20690 samma dag.

Tuttles Komet. (Reg.)

* 11.^{m}	Tuttles ☄*	α' − α.	Mikr.
	h m s		
	17 13 52		25,350
	17 15 54		25,918
	17 17 56		26,288

1871 Nov. 19.

	16^{h} 54^{m} 50^{s} M. T.	17^{h} 19^{m} 2^{s} M. T.
	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0^{m} 42^{s},883	− 6' 19",76
r = ÷	0,008	− 0,56
	+ 0 42,891	− 6 20,32

(M.)

Tempels Komet (e).

Weisse 18^{h} 965.	Tempels ☄*	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
56,8	42,5	+ 0 45,7	
11,0	57,0	46,0	
6 19 23,4	6 20 10,5	47,1	
34,1	20,0	+ 0 45,9	
48,6	34,5	45,9	
21 1,1	21 46,7	45,6	
	h m s		
	6 25 37		5,805
	6 26 52		5,738
	6 28 19		5,552
	6 30 2		5,302
59,7	46,0	+ 0 46,3	
14,2	0,5	46,3	
6 33 26,5	6 34 13,2	46,7	
33,6	20,3	+ 0 46,7	
48,5	34,5	46,0	
35 1,1	35 47,8	46,7	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 17,943.

☄* sydlig. Δu = + 3^{m} 16^{s}

6^{h} 33^{m} t = + 5°,2

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 253	18 39 29,117	− 15 2 47,39	1
Arg. Mer. 18^{h}112	29,052	47,46	2
Antaget	18 39 29,074	− 15 2 47,44	
red. =	+ 0,814	+ 2,04	

6^{h} 31^{m} 0^{s} M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0^{m} 46^{s},242	− 3' 33",89
t = +	0,127	0,00
r = −	0,053	− 1,66
	+ 0 46,316	− 3 35,55

(M.)

Tempels Komet (e).

Weisse 18^{h} 965.	Tempels ☄*	α' − α	Mikr.
s	s	m s	
38,2	26,0	+ 0 47,8	
52,8	41,0	48,2	
6 39 5,0	6 39 52,5	47,5	
25,7	12,0	+ 0 46,3	
40,0	27,0	47,0	
40 52,1	41 39,0	46,9	
	h m s		
	6 48 8		24,450
	6 49 40		24,252
	6 51 27		24,448
	6 53 16		24,567
38,8	25,5	+ 0 46,7	
57,1	38,0	46,9	
6 56 7,5	56 55,5	48,0	
13,2	0,5	+ 0 47,3	
25,6	14,0	48,4	
57 42,2	58 31,0	48,8	

1871 Nov. 9.

Coinc. = 40,407.

☄* sydlig. Δu = + 3^{m} 16^{s}

6^{h} 55^{m} t = + 4°,8.

Jemförelsestjernan förut använd samma dag.

red. = + 0^{s},814 + 2",04

6^{h} 53^{m} 54^{s} M. T.

	α' − α.	δ' − δ.
	+ 0^{m} 47^{s},513	− 4' 36",76
t = +	0,130	0,00
r = −	0,120	− 3,43
	+ 0 47,523	− 4 40,19

(W.)

Tempels Komet (e).

Tempels ☄*	A. Z. 391.205.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,5	8,0	— 0 56,5	
5 51 24,8	5 52 20,7	55,9	
14,0	10,1	— 0 56,1	
28,8	24,8	56,0	
53 41,5	54 37,7	56,2	
23,3	19,1	— 0 55,8	
37,8	33,8	56,0	
55 50,3	56 46,7	56,4	
	h m s		
	6 1 34		35,745
	6 3 11		35,683
	6 4 50	m s — 0 56	35,558
	6 6 15		34,990
	6 7 39		34,724
33,3	29,3	— 0 56,0	
47,8	44,1	56,3	
6 11 5,2	6 12 1,1	55,9	
39,4	35,0	— 0 55,6	
54,0	49,8	55,8	
13 11,3	14 6,7	55,4	

1871 Nov. 12.

Coinc. = 3,940.

☄* nordlig. $\Delta u = + 3^{m} 14^{s}$

$6^{h} 10^{m}$ $t = + 4{,}8^{\circ}$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 34952	18 42 33,056	(— 18 4 59,96)	1
Arg. Zon. 391.205	33,065	53,04	2
Antaget	18 42 33,062	— 18 4 53,04	
red. =	+ 0,824	+ 1,21	

$6^{h} 7^{m} 0^{s}$ M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	— 0 55,953	+ 9 3,88
t =	— 0,153	0,00
r =	+ 0,171	+ 5,70
	— 0 55,935	+ 9 9,58

(M.)

Tempels Komet (e).

Tempels ☄*	A. Z. 391.205.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
50,0	45,2	— 0 55,2	
4,9	59,0	54,1	
6 17 21,5	6 18 16,2	54,7	
9,2	3,8	— 0 54,6	
24,0	18,0	54,0	
19 39,2	20 35,1	55,9	
7,8	2,9	— 0 55,1	
22,9	17,2	54,3	
21 40,0	22 34,4	54,4	

Kometen försvann i dimman vid horisonten.

1871 Nov. 12.

☄* nordlig. $\Delta u = + 3^{m} 14^{s}$

Jemförelsestjernan förut använd samma dag.

red. = $+ 0{,}824^{s}$ $+ 1{,}21''$

$6^{h} 22^{m} 32^{s}$ M. T.

	α' — α.
	m s
	— 0 54,700
t =	— 0,150
r =	+ 0,188
	— 0 54,662

(W.)

Tempels Komet (e). (Reg.)

A. Z. 218.103.	Tempels ☄*	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,2	58,2	+ 0 16,0	
55,0	10,2	15,2	
2,4	19,1	16,7	
21 23 11,1	21 23 26,3	15,2	

1871 Nov. 13.

Coinc. = 40,407.

☄* nordlig. $\Delta u = + 3^{m} 13^{s}$

$5^{h} 55^{m}$ $t = + 4{,}3^{\circ}$.

Tempels Komet (e). (Reg.)

A. Z. 218.103.	Tempels ☉✱	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
44,5	0,0	+ 0 15,5	
57,2	11,8	14,6	
4,7	20,7	16,0	
21 24 13,3	21 24 28,5	15,2	
	h m s		
	5 48 32		26,290
	5 49 35		26,134
	5 50 43		26,720
	5 51 47		26,440
	5 52 58		26,712
13,2	28,0	+ 0 14,8	
26,1	41,0	14,9	
34,1	50,4	16,3	
21 34 42,3	21 34 57,1	14,8	
14,8	29,6	+ 0 14,8	
27,5	42,3	14,8	
35,7	51,9	16,2	
35 43,3	35 58,7	15,4	
20,8	35,9	+ 0 15,1	
33,6	48,7	15,1	
41,9	57,4	15,5	
36 49,6	37 5,0	15,4	

1871 Nov. 13.

	Tiede		Kessels.
	h m s		h m s
Nov. 13	2 8 50	=	10 29 29,5
„ „	9 55 8	=	18 14 31,5

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Zon. 218.103	18 41 48,837	— 18 54 44,26
red. =	+ 0,819	+ 0,95

h m s
5 53 56 M. T.

	α' — α.	δ' — δ.
	m s	' "
	+ 0 15,341	+ 4 1,60
r =	+ 0,073	+ 2,54
	+ 0 15,414	+ 4 4,14

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 5°2375.

A. N. 53.279.	B. D. + 5°2375.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,1	48,8	+ 5 5,7	
59,1	4,7	5,6	
25,2	40,8	5,6	
8 14 41,2	8 19 46,8	5,6	
9,1	14,8	+ 5 5,7	
25,1	30,8	5,7	
51,1	56,7	5,6	
36 7,2	41 12,8	5,6	
24,0	29,7	+ 5 5,7	
42 40,1	47 45,6	5,5	
	h m s		
	8 58 45		8,437
	9 7 0		8,570
	9 14 0		8,524

Observationerna afbrutna af moln.

1871 Mars 15.

Coinc. = 28,027.

9h 10m t = + 3°,1.

B. D. + 5°2375 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Clio den 28 Febr. och den 1 Mars 1871.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 64	10 28 59,720	+ 5 45 57,10	0
Königsb. A. N. 53.279 (3)	59,509	57,99	1
Antaget	10 28 59,509	+ 5 45 57,99	
diff. =	+ 5 5,630	+ 5 38,10	
t =	+ 0,837	0,00	
refr. =	— 0,005	+ 0,28	
red. =	— 0,010	0,00	
B. D. + 5°2375	10 34 5,961	+ 5 51 36,37	
	(M.)		

* 11m.

Schjell. 4553.	* 11m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,2	43,2	+ 0 27,0	
10 43 30,1	10 43 57,2	27,1	
44 37,9	45 4,8	+ 0 26,9	
23,6	50,6	+ 0 27,0	
45 37,6	46 4,6	27,0	
23,8	50,9	+ 0 27,1	
46 37,9	47 4,9	27,0	
20,6	47,4	+ 0 26,8	
47 34,5	48 1,6	27,1	
	h m		
	10 53		14,870
	10 54		14,930
	10 56		14,950
	10 57		14,910
	10 58		14,850

1871 Mars 20.

Coinc. = 52,333.

* 11m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Dione samma dag.

t = + 2°,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 23616	12 31 47,903	+ 2 33 57,40	1
Piazzi 12h142 (12.9)	48,164	55,40	2
B. Z. 77	47,860	57,63	1
B. Z. 152	48,056	56,76	1
Sant. 861 (4)	47,855	55,80	2
Rob. 2719 (5)	47,849	56,73	2
Schjell. 4553	47,734	55,13	2
Antaget	12 31 47,911	+ 2 33 56,17	
diff. =	+ 0 27,000	— 10 48,45	
t =	+ 0,074	0,00	
refr. =	+ 0,008	— 0,58	
red. =	0,000	— 0,01	
* 11m	12 32 14,993	+ 2 23 7,13	
	(M.)		

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 9° 2118.

Schjell. 3311.	A. M. + 9° 2118.	α' — α.	Mikr.
	9h 24,5m		30,345
	9 32,5		30,237
	9 45,5		30,222

1871 Mars 27.

Coinc. = 52,313.

Arg. Mer. + 9° 2118 sydlig, följer 4m 55s efter Schjell. 3311; använd såsom jemförelsestjerna till Elpis den 1 och 2 Febr. 1871.

9h 47m t = + 3°,3.

	α	δ
Schjell. 3311	8h 53m 50s	+ 9° 3' 6",15
diff. =		— 6 21,89
refr. =		— 0,23
red. =		+ 0,04
Arg. Mer. + 9°2118		+ 8 56 44,07

(W.)

* 11m.

Sant. 810.	* 11m.	α' — α.	Mikr.
	9h 49m		32,701
	9 50		32,861
	9 51		32,780
	9 52		32,758
	9 52		32,850

1871 Mars 30.

Coinc. = 52,323.

* 11m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Amalthea samma dag.

t = + 2°,1?

	α	δ
Sant. 810 (se sid. 97)	11h 44m	+ 10° 13' 58",24
diff. =		— 5 38,40
refr. =		— 0,20
* 11m		+ 10 8 19,64

(M.)

Bonn. Durchm. + 9° 2474 sequ.

B. D. + 9° 2474.	Lal. 21766.	α' — α.	Mikr.
21,0s	29,2s	— 8m 8,2s	
33,1	41,3	8,2	
40,1	48,4	8,3	
11 2 47,1	11 10 55,5	8,4	
25,6	33,8	— 8 8,2	
37,6	45,9	8,3	
44,7	53,0	8,3	
12 51,6	21 0,1	8,5	

1871 April 5.

Coinc. = 28,031.

B. D. + 9°2474 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Terpsichore den 28 Febr. och den 1 Mars 1871.

11h 53m t = + 2°,0.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 9°2474 sequ.

B. D. + 9°2474.	Lal. 21766.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
23,2	31,8	— 8 8,6	
25,3	43,9	8,6	
42,4	51,0	8,6	
11 22 49,4	11 30 58,0	8,6	
	h m		
	11 45		20,480
	11 53		20,490

1871 April 5.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 21766	11 19 37,151	+ 9 22 7,22	0
Piazzi 11^h69 (7.8)	(37,163)	9,22	1
B. Z. 66	37,179	11,06	0
Rob. 2481 (5.6)	37,302	10,86	2
Gr. Cat. 1860.893 (3)	37,308	8,08	2
Antaget	11 19 37,305	+ 9 22 9,42	
diff. =	— 8 8,400	— 2 10,73	
t =	— 1,337	0,00	
refr. =	— 0,001	— 0,08	
red. =	+ 0,023	— 0,07	
B. D. + 9°2474 sequ.	11 11 27,590	+ 9 19 58,54	

(M.)

* 12^m.

Schjell. 4470.	* 12^m.	α′ — α.	Mikr.
	h m		
	9 9		1,672
	9 15		1,685
	9 19		1,700
	9 24		1,730

1871 April 20.

Coinc. = 52,326.

* 12^m nordlig, följer $3^m 20^s$ efter Schjell. 4470; använd såsom jemförelsestjerna till Dione den 6 April 1871.

$9^h 25^m$ t = + 6°,1.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 4470 (se sid. 26)	12 18 7	+ 3 8 10,04
diff. =		+ 14 36,87
refr. =		+ 0,69
red. =		— 0,04
* 12^m		+ 3 22 47,56

(M.)

Weisse 12^h 857.

Weisse 12^h 857.	Weisse 12^h 943.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
10,4	6,4	— 4 56,0	
23,0	19,0	56,0	
10 55 37,2	11 0 33,1	55,9	
20,3	16,1	— 4 55,8	
32,8	28,6	55,8	
11 2 47,1	7 42,9	55,8	

1871 April 28.

Coinc. = 52,333.

Weisse 12^h 857 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Helena den 23, 24, 26, 28 och 29 Mars 1871.

$11^h 37^m$ t = + 3°,9.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse $12^{h}857$.

Weisse $12^{h}857$.	Weisse $12^{h}943$.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
30,2	26,1	— 4 55,9	
42,7	38,6	55,9	
11 8 57,0	11 13 52,9	55,9	
	h m		
	11 22,5		1,449
	11 30,0		1,538
	11 36,0		1,486

1871 April 28.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 24256	12 56 8,281	— 13 53 27,51	0
B. Z. 242	6,813	32,40	1
Jemförd med a	6,805	31,77	2
Antaget	12 56 6,808	— 13 53 31,98	
diff. =	— 4 55,889	+ 14 40,70	
t =	— 0,810	0,00	
refr. =	+ 0,016	+ 2,04	
red. =	+ 0,014	+ 0,07	
Weisse $12^{h}857$	12 51 10,139	— 13 38 49,17	

Weisse $12^{h}943$ jemförd med a = Rob. 2799 samma dag.

(M.)

Weisse $12^{h}943$.

Weisse $12^{h}943$.	* 10^{m}.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
	h m		
	11 44		9,822
	11 47		9,837
	11 50		9,878
s	s	m s	
4,7	1,5	— 1 56,8	
21,2	17,9	56,7	
11 53 35,4	11 55 32,1	56,7	
54,8	51,2	— 1 56,4	
11,2	7,8	56,6	
56 25,4	58 22,1	56,7	
40,3	37,0	— 1 56,7	
56,8	53,4	56,6	
59 11,1	12 1 7,7	56,6	

* 10^{m}.	Rob. 2799.		Mikr.
s	s		
4,8	39,3	(— 1 34,5)	
21,2	56,0	34,8	
12 3 35,4	12 5 10,3	34,9	
39,2	14,1	— 1 34,9	
56,0	30,7	34,7	
6 10,2	7 45,0	34,8	
37,1	12,0	— 1 34,9	
53,6	28,6	35,0	
9 8,0	10 42,9	34,9	
	h m		
	12 17		28,701
	12 20		28,664
	12 22		28,648

1871 April 28.

Coinc. = 52,333; 2,134.

Weisse $12^{h}943$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Helena den 22 Mars 1871. * 10^{m} nordlig.

$12^{h}24^{m}$ t = + $3^{\circ},4$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 24337	12 59 38,409	— 14 13 31,89	0
Piazzi $12^{h}262$ (15.16)	38,935	31,79	1
B. Z. 242	38,514	31,12	0
Rob. 2799 (4.3)	38,718	30,16	1
Antaget	12 59 38,826	— 14 13 30,97	
diff. =	— 3 31,507	+ 19 55,69	
t =	— 0,579	0,00	
refr. =	+ 0,054	+ 3,48	
red. =	+ 0,011	+ 0,03	
Weisse $12^{h}943$	12 56 6,805	— 13 53 31,77	

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Astr. Nachr. 61.54.

A. N. 61.54.	Wash. Obs. 1865.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
2,7	6,7	— 7 4,0	
16,9	21,0	4,1	
11 17 29,0	11 24 33,0	4,0	
15,9	20,0	— 7 4,1	
30,1	34,2	4,1	
27 42,3	34 46,5	4,2	
18,1	22,1	— 7 4,0	
32,3	36,3	4,0	
36 44,5	43 48,6	4,1	
	h m		
	12 5		47,544
	12 14		47 589
	12 23		47,548

1871 April 30.

Coinc. = 2,134.

Astr. Nachr. 61.54 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Helena den 9 och 10 April 1871.

$12^h 25^m$ t = + 3°,7.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 23951	12 44 44,310	— 12 46 10,48	1
B. Z. 240 (+ 10s)	44,016	17,22	1
Wash. Obs. 1865.1476	43,136	(34,68)	1
„ 1866	—	30,18	1
Antaget	12 44 43,091	— 12 46 31,15	
diff. =	— 7 4,067	— 13 6,89	
t =	— 1,161	0,00	
refr. =	— 0,036	— 2,06	
red. =	+ 0,017	+ 0,09	
Leiden A. N. 61.54	12 37 37,814	— 12 59 40,01	

Egen rör. för Wash. 1865.1476. — 0s,01709 — 0",2797
med öfrigblifvande fel:

	s	"
1795.3	+ 0,075	— 0,51
1824,3	— 0,127	+ 0,86
1865,3	+ 0,052	—
1866,3	—	— 0,35

Washingtoner observationen af den 17 April 1865 är i A. R. felaktigt reducerad till 1870,0.

(W.)

Bonn. Durchm. + 10° 2331.

Schjell. 4213.	B. D. + 10° 2331.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
43,1	38,2	+ 3 55,1	
57,0	42,2	55,2	
9 45 9,1	9 49 4,3	55,2	
4,8	59,8	+ 3 55,0	
18,8	13,9	55,1	
50 31,0	54 26,0	55,0	
29,8	24,9	+ 3 55,1	
43,9	39,0	55,1	
55 56,0	59 51,1	55,1	
	h m		
	10 10		15,776
	10 26		18,776

1871 Maj 2.

Coinc. = 15,984; 19,000.

Bonn. Durchm. + 10°2331 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Amalthea den 9, 10 och 14 April 1871.

$10^h 40^m$ t = + 6°,3.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 154	11 33 44,087	+ 10 48 48,27	0
Schjell. 4213	44,482	43,05	1
Antaget	11 33 44,482	+ 10 48 43,05	
diff. =	+ 3 55,100	— 0 3,74	
t =	+ 0,644	0,00	
red. =	— 0,017	+ 0,03	
B. D. + 10°2331	11 37 40,209	+ 10 48 39,34	

(W.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 10°2327.

A. M. + 10°2313.	B. D. + 10°2327.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
48,8	33,7	+ 4 44,9	
1,0	45,9	44,9	
11 8 15,1	11 13 0,0	44,9	
14,4	59,2	+ 4 44,8	
26,7	11,4	44,7	
16 40,9	21 25,7	44,8	
2,2	47,1	+ 4 44,9	
16,5	1,3	44,8	
24 32,8	29 17,7	44,9	
	h m		
	11 40		45,251
	11 47		45,185
	11 54		45,244

1871 Maj 21.

Coinc. = 17,928.

Bonn. Durchm. + 10°2327 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Amalthea den 10 Maj 1871.

11h 56m t = + 8°,4.

		α	δ
		h m s	° ' "
Arg. Mer. + 10°2313		11 30 15,917	+ 10 19 9,11
diff. =	+	4 44,844	+ 7 52,72
t =	+	0,780	0,00
refr. =	+	0,012	+ 0,52
red. =	—	0,026	— 0,04
B. D. + 10°2327		11 35 1,527	+ 10 27 2,31

(W.)

Santini 810.

Sant. 810.	Rob. 2590.	α' — α.	Mikr.
	h m		
	10 37		42,460
	10 54		42,324
	11 10		42,364

1871 Juni 30.

Coinc. = 4,031.

Sant. 810 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Amalthea den 30 och 31 Mars samt den 1, 2, 5 och 6 April 1871.

11h 13m t = + 16°,9.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 22670	11 57 30	+ 10 25 4,51	1
B. Z. 66		4,44	1
Rob. 2590 (4.5)		5,10	3
Antaget		+ 10 25 4,85	
diff. =		— 11 3,70	
refr. =		— 2,64	
red. =		+ 0,12	
Sant. 810		+ 10 13 58,63	

(W.)

Weisse 3h 1042.

R. n. F. 2010.	Weisse 3h 1042.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,1	11,5	+ 1 29,4	
3,8	33,3	29,5	
12 9 39,1	12 11 8,7	29,6	
5,3	34,5	+ 1 29,2	
27,0	56,5	29,5	
13 2,6	14 31,8	29,2	
14,0	43,4	+ 1 29,4	
35,8	5,2	29,4	
17 11,0	18 40,5	29,5	

1871 Aug. 1.

Coinc. = 4,056.

Weisse 3h 1042 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Winneckes Komet den 27 April 1871.

12h 44m t = + 16°,0.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse 3^h1042.

R n. F. 2010.	Weisse 3^h 1042.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
16,0	45,4	+ 1 29,4	
37,8	7,1	29,3	
12 23 13,0	12 24 42,3	29,3	
	h m		
	12 31,0		32,478
	12 33,5		32,501
	12 36,0		32,480
	12 39,0		32,550
	12 42,0		32,572

1871 Aug. 1.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 510	3 47 51,112	+ 42 51 51,21	1
Rümk. n. F. 1042 (1)	51,291	54,36	2
Antaget	3 47 51,231	+ 42 51 53,31	
diff. =	+ 1 29,392	— 8 12,55	
t =	+ 0,245	0,00	
refr. =	+ 0,007	— 0,41	
red. =	+ 0,010	— 0,04	
Weisse 3^h1042	3 49 20,885	+ 42 43 40,31	
	(M.)		

* 12^m.

* 12^m.	Rümk. 2698.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
24,8	44,1	— 3 19,3	
56,7	15,5	18,8	
20,6	39,8	19,2	
48,2	7,2	19,0	
11 24 20,0	11 27 39,0	19,0	
29,5	48,3	— 3 18,8	
1,2	20,2	19,0	
25,0	44,0	19,0	
52,7	11,8	19,1	
32 24,2	35 43,2	19,0	
38,7	57,6	— 3 18,9	
10,1	29,3	19,2	
33,8	53,0	19,2	
1,8	20,8	19,0	
38 33,3	41 52,6	19,3	
	h m		
	11 50		20,838
	12 5		20,850
	12 10		20,750

1871 Aug. 3.

Coinc. = 17,926.

* 12^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) samma dag.

$12^h 12^m$ t = + 17°,1.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Rümk. 2698 (2)	8 50 4,136	+ 59 45 13,37
diff. =	— 3 19,053	— 0 49,96
t =	— 0,545	0,00
refr. =	0,000	— 0,07
red. =	— 0,005	+ 0,19
* 12^m	8 46 44,533	+ 59 44 23,53
	(M.)	

Lal. 8447.

Lal. 8447.	A. M. + 36° 910.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,2	39,8	— 0 57,6	
12 32 59,3	12 33 57,0	57,7	
35,7	33,1	— 0 57,4	
34 53,0	35 50,4	57,4	
26,1	23,7	— 0 57,6	
38 43,4	39 40,9	57,5	
22,0	19,5	— 0 57,5	
40 39,3	41 36,9	57,6	

1871 Aug. 3.

Coinc. = 30,008.

Lal. 8447 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Winneckes Komet den 6 Maj 1871.

$12^h 59^m$ t = + 16°,8.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Lal. 8447.

Lal. 8447.	A. M. + 36°910.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
11,2	8,8	− 0 57,6	
12 42 28,6	12 43 26,1	57,5	
59,1	56,6	− 0 57,5	
44 16,3	45 13,9	57,6	
	h m		
	12 49		27,131
	12 51		27,119
	12 53		27,167
	12 55		27,150
	12 57		27,164

1871 Aug. 3.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 8484	4 24 20,304	+ 36 28 49,38	0
B. Z. 508	20,546	39,63	0
Arg. Mer. + 36°910 (2)	20,372	39,20	1
Antaget	4 24 20,372	+ 36 28 39,20	
diff. =	− 0 57,542	− 0 49,53	
t =	− 0,158	0,00	
refr. =	+ 0,002	− 0,06	
red. =	− 0,005	− 0,01	
Lal. 8447	4 23 22,669	+ 36 27 49,60	

(M.)

Bonn. Durchm. + 60°1154.

B. D. + 60°1154.	Arg. Oeltz. 9378.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
18,8	20,0	− 7 1,2	
50,9	52,0	1,1	
18,8	19,8	1,0	
42,6	43,7	1,1	
11 25 14,6	11 32 15,6	1,0	
16,6	17,8	− 7 1,2	
48,6	49,6	1,0	
16,5	17,6	1,1	
40,4	41,4	1,0	
36 12,4	43 13,4	1,0	
	h m		
	11 54		31,843
	12 3		31,870

1871 Aug. 7.

Coinc. = 40,432.

Bonn. Durchm. + 60°1154 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) den 7, 8 och 9 Aug. 1871.

12h 5m t = + 16°,8.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Oeltz. 9378	8 55 2,089	+ 59 56 30,31
diff. =	− 7 1,070	+ 2 28,41
t =	− 1,153	0,00
refr. =	0,000	+ 0,22
red. =	− 0,013	+ 0,39
B. D. + 60°1154	8 37 59,853	+ 59 58 59,33

(M.)

* 11m12. (Reg.)

Arg. Oeltz. 7829.	* 11m12.	α′ − α.	Mikr.
m s	m s	m s	
0 1,0	2 55,6	+ 2 54,6	
26,1	3 20,4	54,3	
36,9	31,7	54,8	
54,6	49,6	55,0	
0 0,7	2 54,6	+ 2 53,9	
25,0	3 19,4	54,4	
36,0	30,9	54,9	
53,2	48,2	55,0	
0 0,4	2 55,6	+ 2 55,2	
25,4	3 19,4	54,0	
36,4	31,4	55,0	
53,8	48,5	54,7	
			44,437
			44,277
			44,476
			44,274

1871 Sept. 6.

Coinc. = 17,947.

Observationstidernas medium = 9h 53m M. T.

* 11m12 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) samma dag.

t = + 14°,7.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Oeltz. 7829	7 15 14,393	+ 60 51 6,85
diff. =	+ 2 54,650	+ 7 37,27
refr. =	0,000	+ 0,53
red. =	+ 0,029	+ 0,01
* 11m12	7 18 9,072	+ 60 58 44,66

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 61°966. (Reg.)

B. D. + 61°966.	Arg. Oeltz. 7829.	α' — α.	Mikr.
m s	m s	m s	
0 0,0	1 9,0	— 1 9,0	
14,6	23,3	8,7	
28,8	37,3	8,5	
53,4	2 1,9	8,5	
0 0,4	1 9,4	— 1 9,0	
15,0	23,9	8,9	
28,8	38,2	9,4	
54,1	2 2,7	8,6	
0 0,0	1 9,0	— 1 9,0	
14,5	23,3	8,8	
28,4	37,9	9,5	
53,4	2 2,0	8,6	
0 0,0	1 9,0	— 1 9,0	
14,4	23,3	8,9	
28,8	37,5	8,7	
53,3	2 1,7	8,4	
			11,943
			11,883
			11,943
			11,944

1871 Sept. 7.

Coinc. = 54,300.

Observationstidernas medium = 14^h 57^m M. T.

Bonn. Durchm. + 61°966 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) samma dag.

t = + 16°,3.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Oeltz. 7829	7 15 14,393	+ 60 51 6,85
diff. =	— 1 8,844	+ 12 13,30
refr. =	+ 0,028	+ 0,23
red. =	+ 0,026	+ 0,06
B. D. + 61°966	7 14 5,603	+ 61 3 20,44

(D.)

Bonn. Durchm. + 61°932. (Reg.)

B. D. + 61°932.	Groombr. 1264.	α' — α.	Mikr.
m s	m s	m s	
0 0,0	2 43,9	— 2 43,9	
32,6	3 17,0	44,4	
57,7	41,7	44,0	
1 26,4	4 10,8	44,4	
42,2	26,1	43,9	
59,7	43,4	43,7	
0 0,5	2 44,8	— 2 44,3	
25,7	3 9,3	43,6	
54,1	38,4	44,3	
1 10,2	54,0	43,8	
27,8	4 11,6	43,8	
0 0,7	2 45,3	— 2 44,6	
33,7	3 18,0	44,3	
58,7	42,8	44,1	
1 27,4	4 11,4	44,0	
43,0	27,1	44,1	
2 1,0	44,7	43,7	
			16,408
			16,437
			16,362
			16,413

1871 Sept. 11.

Coinc. = 30,027.

Observationstidernas medium = 11^h 57^m M. T.

Bonn. Durchm. + 61°932 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) samma dag.

t = + 14°,3

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Groombr. 1264 (se sid. 159)	6 58 3,892	+ 60 59 28,30
diff. =	— 2 44,053	+ 3 55,78
refr. =	+ 0,006	+ 0,13
red. =	— 0,029	— 0,02
B. D. + 61°932	6 55 19,816	+ 61 3 24,19

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* $12^m 13$. (Reg.)

A. M. + 60° 980.	* $12^m 13$.	α' − α.	Mikr.
m s	m s	m s	
0 0,9	3 19,2	+ 3 18,3	
18,3	36,6	18,3	
33,8	52,6	18,8	
58,4	4 17,1?	18,7	
1 26,8	—	—	
59,7	—	—	

Timvinkel = $17^h 24^m$ { 47,726 / 47,637 / 47,541 / 47,683 }

Flera passager kunde ej afläsas.

1871 Sept. 16.

Coinc. = 40,429.

* $12^m 13$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) samma dag.

t = + 12°,4.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 60° 980 (2)	6 24 59,882	+ 60 44 37,11
diff. =	+ 3 18,525	+ 2 4,95
refr. =	− 0,004	+ 0,05
red. =	+ 0,035	+ 0,06
* $12^m 13$	6 28 18,438	+ 60 46 42,17

(D.)

Weisse $21^h 276$.

Cambr. Obs. 1849.	Weisse $21^h 276$.	α' − α.	Mikr.
	h m		
	8 37		21,203
	8 39		21,221
	8 42		21,220
	8 45		21,158
	8 47		21,226

1871 Okt. 8.

Coinc. = 54,273.

Weisse $21^h 276$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Cassandra den 31 Aug. och den 1 Sept. 1871.

$8^h 48^m$ t = + 9°,9.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 41368	21 12 16,698	− 13 35 19,83	0
B. Z. 119	17,044	22,15	1
Cambr. Obs. 1849.892 (1)	15,969	24,48	1
Schjell. 8613	17,114	23,28	2
Antaget	21 12 17	− 13 35 23,30	
diff. =		+ 9 32,54	
refr. =		+ 1,27	
red. =		− 0,16	
Weisse $21^h 276$		− 13 25 49,65	

(M.)

Weisse $23^h 1016$.

Wash. Obs. 1865.	Weisse $23^h 1016$.	α − α.	Mikr.
	h m		
	9 29		8,235
	9 36		8,226

Mulet.

1871 Okt. 8.

Coinc. = 54,273.

Weisse $23^h 1016$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Sirona den 8, 9 och 11 Okt. 1871.

$9^h 40^m$ t = + 10°,0.

	α	δ
	h m s	° ' "
Wash. Obs. 1865.2756 (3.3)	23 45 7,742	− 6 23 44,69
diff. =		+ 13 17,21
refr. =		+ 1,08
red. =		− 0,11
Weisse $23^h 1016$		− 6 10 26,51

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 0°5022.

B. D. + 0°5022.	Schjell. 9764.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
47,0	41,7	— 2 54,7	
0,8	55,4	54,6	
9 4 13,0	9 7 7,6	54,6	
0,1	55,0	— 2 54,9	
14,2	9,0	54,8	
8 26,1	11 21,0	54,9	
46,1	40,8	— 2 54,7	
0,0	54,7	54,7	
12 12,0	15 6,6	54,6	
	h m		
	9 22		35,972
	9 27		35,872
	9 31		35,980

1871 Okt. 9.

Coinc. = 3,938.

Bonn. Durchm. + 0°5022 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 2 och 4 Okt. 1871.

9^h 32^m t = + 8°,3.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Schjell. 9764—6	23 33 24,307	+ 0 49 31,13
diff. =	— 2 54,722	+ 9 14,18
t =	— 0,478	0,00
refr. =	— 0,004	+ 0,48
red. =	+ 0,007	0,00
B. D. + 0°5022	23 30 29,110	+ 0 58 45,79

(M.)

* 12^m.

R. n. F. 579.	* 12^m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
54,8	20,1	+ 0 25,3	
4,0	29,8	25,8	
10 21 14,7	10 21 40,1	25,4	
3,0	29,0	+ 0 26,0	
12,7	38,0	25,3	
23 22,9	23 48,2	25,3	
12,8	38,3	+ 0 25,5	
22,1	48,0	25,9	
24 32,8	24 58,2	25,4	
34,2	0,1	+ 0 25,9	
25 44,9	26 10,3	25,4	
	h m		
	10 30		43,289
	10 32		44,330
	10 33		44,353
	10 34		43,353

1871 Okt. 11.

Coinc. = 17,958.

* 12^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Enckes Komet samma dag.

10^h 35^m t = + 5°,2.

	α	δ
	h m s	° ' ''
Rümk. n F. 579 (1)	1 11 28,781	+ 36 42 23,26
diff. =	+ 0 25,564	— 7 19,48
t =	+ 0,070	0,00
refr. =	— 0,001	— 0,14
red. =	+ 0,002	+ 0,03
* 12^m	1 11 54,416	+ 36 35 3,67

(W.)

* 10^m.

* 10^m.	Schjell. 9728.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
19,8	1,2	— 2 41,4	
36,0	17,2	41,2	
1,8	43,2	41,4	
7 36 17,8	7 38 59,2	41,4	
54,2	35,8	— 2 41,6	
10,3	51,8	41,5	
36,2	17,8	41,6	
41 52,2	44 33,8	41,6	

1871 Okt. 16.

Coinc. = 17,958.

* 10^m nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 9, 10 och 11 Okt. 1871.

8^h 17^m t = + 7°,8.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 10ᵐ.

* 10ᵐ.	Schjell. 9728.	α' — α	Mikr.
s	s	m s	
45,0	26,8	— 2 41,8	
1,1	42,8	41,7	
27,1	8,8	41,7	
7 48 43,1	7 51 24,7	41,6	
52,2	33,7	— 2 41,5	
8,2	49,9	41,7	
34,2	15,7	41,5	
54 50,1	57 31,7	41,6	
	h m		
	8 4		53,140
	8 7		53,090
	8 12		53,035
	8 16		53,010

1871 Okt. 16.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Bradl. 15 Pisc. (5.5)	23 28 53,392	+ 0 36 6,37	0
Piazzi 23ʰ127 (7.7)	53,000	4,45	1
Rümk. 11370 (4.4)	53,038	1,68	1
Rob. 5214 (5.6)	53,007	3,50	1
Gr. Cat. 1864.2700 (3.3)	52,860	2,99	1
Schjell. 9728	52,980	4,56	½
Antaget	23 28 52,977	+ 0 36 3,31	
diff. =	— 2 41,550	+ 10 8,03	
t =	— 0,442	0,00	
refr. =	— 0,010	+ 0,61	
red. =	+ 0,008	0,00	
* 10ᵐ	23 26 10,983	+ 0 46 11,95	
	(M.)		

* 12ᵐ.

* 12ᵐ.	A. Z. 249.116.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
11,2	33,9	— 1 22,7	
25,5	48,7	23,2	
8 4 38,1	8 6 0,9	22,8	
57,8	20,7	— 1 22,9	
12,0	35,0	23,0	
8 24,7	9 47,8	23,1	
22,2	45,7?	— 1 23,5	
37,0	59,8	22,8	
10 49,2	12 12,2	23,0	
7,9	30,9	— 1 23,0	
22,8	45,6	22,8	
14 34,9	15 57,8	22,9	
	h m		
	8 21		15,041
	8 23		15,095
	8 26		14,991
	8 29		14,971

1871 Okt. 17.

Coinc. = 17,958.

* 12ᵐ sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Cassandra samma dag.

8ʰ 30ᵐ t = + 8°,9.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Zon. 249.116	21 4 46,649	— 15 29 0,27
diff. =	— 1 22,975	— 0 50,80
t =	0,227	0,00
refr. =	— 0,001	— 0,14
red. =	+ 0,007	+ 0,05
* 12ᵐ	21 3 23,453	— 15 29 51,16
	(W.)	

Bonn. Durchm. + 60°1117.

Arg. Oeltz. 8637.	B. D. + 60°1117.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
58,1	12,1	+ 3 14,0	
12,0	26,2	14,2	
26,1	40,0	13,9	
6 30 50,1	6 34 4,1	14,0	

1871 Okt. 21.

Coinc. = 3,947.

Bonn. Durchm. + 60°1117 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tempels Komet (b) den 22 Aug. 1871.

7ʰ 0ᵐ t = + 9°,9.

Passagetrådens positionsvinkel = + 15′.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 60°1117.

Arg. Oeltz. 8637.	B. D. + 60°1117.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
15,0	28,9	+ 3 13,9	
29,1	43,0	13,9	
43,0	57,0	14,0	
6 37 6,9	6 40 21,1	14,2	
	h m		
	6 51		30,857
	6 55		30,828
	6 59		30,788

1871 Okt. 21.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Arg. Oeltz. 8637	(8 1 15,762)	+ 60 16 29,85	1
A. M. + 60°1115 (3)	14,996	29,68	3
Antaget	8 1 14,996	+ 60 16 29,72	
diff. =	+ 3 14,012	+ 7 45,36	
t =	+ 0,531	0,00	
p =	+ 0,273	0,00	
refr. =	— 0,001	+ 0,65	
red. =	+ 0,038	+ 0,15	
B. D. + 60°1117	8 4 29,849	+ 60 24 15,88	
	(M.)		

Bonn. Durchm. + 0°4989.

Schjell. 9582.	B. D. + 0°4989.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
44,2	10,1	+ 3 25,9	
52,2	18,2	26,0	
0,3	26,3	26,0	
7 3 14,1	7 6 40,2	26,1	
0,7	26,6	+ 3 25,9	
8,8	34,5	25,7	
16,8	42,4	25,6	
7 30,8	10 56,5	25,7	
26,9	52,8	+ 3 25,9	
35,0	0,9	25,9	
43,1	8,9	25,8	
17 57,0	21 22,7	25,7	
	h m		
	7 27		7,375
	7 31		7,367
	7 36		7,120
	7 41		7,190

1871 Nov. 4.

Coinc. = 29,998.

Bonn. Durchm. + 0°4989 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 29 Okt. 1871. Luften dålig.

7^h 43^m t = + 3°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 45573 (+ 8′)	(23 10 30,429)	+ 0 31 40,18	1
B. Z. 34	30,831	39,73	1
Rümk. 10964 (2)	30,710	38,04	2
Schjell. 9582—3	30,814	40,17	2
Antaget	23 10 30,776	+ 0 31 39,39	
diff. =	+ 3 25,850	+ 6 33,84	
t =	+ 0,564	0,00	
refr. =	— 0.003	+ 0.35	
red. =	— 0,016	— 0,07	
B. D. + 0°4989	23 13 57,171	+ 0 38 13,51	
	(M.)		

Santini 1621.

A. M. + 1°4707.	Sant. 1621.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
18,1	16,1	+ 0 58,0	
30,2	28,2	58,0	
11 48 43,8	11 49 41,8	58,0	
29,3	27,2	+ 0 57,9	
41,2	39,1	57,9	
50 54,7	51 53,0	58,3	
38,5	37,1	+ 0 58,6	
50,4	48,8	58,4	
53 4,3	54 2,4	58,1	

1871 Nov. 4.

Coinc. = 54,263.

Santini 1621 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Daphne den 28 Aug. samt till Lomia den 12, 13 och 18 Nov. 1871.

12^h 20^m t = + 2°,4.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Santini 1621.

A. M. + 1°4707.	Sant. 1621.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,2	31,3	+ 0 58,1	
45,4	43,6	58,2	
11 54 59,0	11 55 57,3	58,3	
	h m		
	12 8		10,804
	12 13		10,670
	12 18		10,739
	12 20		10,822

1871 Nov. 4.

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 1°4707	23 12 29,084	+ 1 35 15,24
diff. =	+ 0 58,150	− 12 33,67
t =	+ 0,159	0,00
refr. =	− 0,045	1,39
red. =	− 0,005	+ 0,05
Santini 1621	23 13 27,343	+ 1 22 40,23
	(T.)	

Astr. Nachr. 60.187.

Wash. Obs. 1865.	A. N. 60. 187.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
20,7	9,2	+ 0 48,5	
36,8	25,4	48,6	
48,7	37,2	48,5	
8 23 57,7	8 24 46,3	48,6	
59,7	48,1	+ 0 48,4	
15,8	4,4	48,6	
27,6	16,3	48,7	
25 36,7	26 25,2	48,5	
45,1	33,7	+ 0 48,6	
1,1	50,0	48,9	
13,2	2,0	48,8	
28 22,1	29 10,9	48,8	
	h m		
	8 34		8,184
	8 36		8,156
	8 41		8,220
	8 43		8,204
	8 47		8,230

1871 Nov. 11.

Coinc. = 54,263.

Astr. Nachr. 60.187 sydlig; använd säsom jemförelsestjerna till Erato den 25 Sept. 1871.

9h 49m t = + 4°,6.

	α	δ
	h m s	° ' "
Wash. Obs. 1865.2747 (4.3)	23 41 1,352	− 5 10 41,91
diff. =	+ 0 48,625	− 13 17,89
t =	+ 0,133	0,00
refr. =	− 0,003	− 0,94
red. =	− 0,005	+ 0,06
Berl. Astr. Nachr. 60.187	23 41 50,102	− 5 24 0,68
	(M.)	

Bonn. Durchm. + 0°4988.

B. D. + 0°4988.	Weisse 23h 386.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
21,6	45,5	− 7 23,9	
37,5	1,6	24,1	
51,4	15,5	24,1	
3,5	27,4	23,9	
11,5	35,5	24,0	
7 47 19,2	7 54 43,4	24,2	
59,0	23,2	− 7 24,2	
15,1	39,2	24,1	
29,0	53,0	24,0	
40,9	5,1	24,2	
49,1	13,2	24,1	
58 56,9	8 6 21,0	24,1	
	h m		
	8 19		43,042
	8 29		43,043

1871 Nov. 13.

Coinc. = 40,407.

Bonn. Durchm. + 0°4988 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 4, 6, 9 och 11 Nov. 1871.

8h 31m t = + 3°,5.

	α	δ
	h m s	° ' "
Weisse 23h 386 (se sid. 132)	23 20 12,638	+ 0 59 24,96
diff. =	− 7 24,075	+ 0 45,66
t =	− 1,216	0,00
refr. =	0,000	+ 0,04
red. =	+ 0,039	+ 0,08
B. D. + 0°4988	23 12 47,386	+ 1 0 10,74
	(W.)	

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 11.^m (Reg.)

* 11.^m	Lal. 20690.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,0	16,1	— 1 16,1	
0 16,4	1 32,4	16,0	
32,6	48,5	— 1 15,9	
2 38,6	3 54,0	15,4	
20,5	36,5	— 1 16,0	
37,0	52,9	15,9	
45,5	1,1	15,6	
5 51,0	7 7,0	16,0	
54,6	10,5	— 1 15,9	
10,8	26,5	15,7	
19,0	34,7	15,7	
8 24,9	9 40,6	15,7	
	h m		
	17 53		8,112
	17 56		7,994
	17 59		8,140
	18 1		7,590
	18 3		8,033

1871 Nov. 19.

Coinc. = 54,276.

* 11^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Tuttles Komet samma dag.

Observationstidernas medium = 17^h 54^m M. T.

t = — 3°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 20690	10 36 31,277	— 6 12 14,12	1
B. Z. 220	31,577	14,34	1
Antaget	10 36 31,427	— 6 12 14,23	
diff. =	— 1 15,825	— 13 21,22	
refr. =	+ 0,008	— 1,04	
red. =	— 0,006	— 0,10	
* 11^m	10 35 15,604	— 6 25 36,59	
	(M.)		

Bonn. Durchm. + 2° 4661.

Sant. 1626.	B. D. + 2° 4661.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
27,0	12,2	+ 0 45,2	
39,1	24,2	45,1	
6 48 50,2	6 49 35,3	45,1	
59,4	44,4	+ 0 45,0	
11,4	56,5	45,1	
50 22,4	51 7,5	45,1	
39,8	25,0	+ 0 45,2	
51,8	37,0	45,2	
52 2,9	52 48,0	45,1	
	h m		
	6 55		16,900
	6 57		16,879
	6 58		16,920
	6 59		16,912

1871 Dec. 8.

Coinc. = 40,391.

B. D. + 2° 4661 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 1 Dec. 1871.

7^h 0^m t = — 4°,9.

	α	δ	Vigt
	h m s	° ' "	
Lal. 45781	23 16 17,766	+ 2 6 43,81	1
B. Z. 36	18,194	44,38	1
Sant. 1626 (3)	17,713	41,93	3
Antaget	23 16 17,726	+ 2 6 42,80	
diff. =	+ 0 45,122	+ 6 47,13	
t =	+ 0,123	0,00	
refr. =	+ 0,002	+ 0,33	
red. =	— 0,005	— 0,05	
B. D. + 2° 4661	23 17 2,968	+ 2 13 30,21	
	(W.)		

Struve 2845.

Struve 2845.	Rümk. 11592.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
27,0	25,8	— 2 58,8	
43,2	42,0	58,8	
9,3	8,0	58,7	
7 25 25,4	7 28 24,2	58,8	

1871 Dec. 23.

Coinc. = 29,983.

Struve 2845 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Thisbe den 2 Okt. 1871.

7^h 56^m t = — 1°,0.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Struve 2845.

Struve 2845.	Rümk. 11592.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
39,0	37,8	— 2 58,8	
55,2	54,0	58,8	
21,2	20,0	58,8	
7 30 37,4	7 33 36,2	58,8	
38,4	37,0	— 2 58,6	
54,6	53,2	58,6	
20,7	19,4	58,7	
35 36,8	38 35,6	58,8	
	h m		
	7 46		26,979
	7 50		27,032
	7 55		26,960

1871 Dec. 23.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Rümk. 11592 (se sid. 57)	23 41 37,002	+ 7 31 47,98
diff. =	— 2 58,750	— 0 51,86
t =	— 0,489	0,00
refr. =	— 0,001	— 0,04
red. =	+ 0,019	+ 0,02
Struve 2845	23 38 37,781	+ 7 30 56,10
	(M.)	

Bonn. Durchm. + 2° 4667.

B. D. + 2° 4667.	Schjell. 9675.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
19,2	17,0	— 0 57,8	
33,2	30,9	57,7	
5 50 45,2	5 51 43,0	57,8	
46,8	44,6	— 0 57,8	
0,8	58,5	57,7	
53 12,7	54 10,6	57,9	
14,0	11,7	— 0 57,7	
28,1	25,8	57,7	
55 40,0	56 37,8	57,8	
36,3	34,0	— 0 57,7	
50,2	48,0	57,8	
59 2,2	6 0 0,1	57,9	
	h m s		
	6 6 30		44,309
	6 8 30		44,352
	6 14 30		44,331
	6 16 0		44,331

1872 Jan. 11.

Coinc. = 17,919.

Bonn. Durchm. + 2° 4667 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Lomia den 8 Dec. 1871.

6^h 17^m t = + 1°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9675 (se sid. 141)	23 21 54,786	+ 2 51 19,22
diff. =	— 0 57,775	— 7 37,61
t =	— 0,158	0,00
refr. =	— 0,007	— 0,43
red. =	+ 0,004	+ 0,01
B. D. + 2° 4667	23 20 56,850	+ 2 43 41,19
	(M.)	

Weisse 4^h 485.

Struve 442.	* 12^m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
32,9	42,1	+ 2 9,2	
51,2	0,6	9,4	
21,0	30,4	9,4	
7 56 39,6	7 58 49,0	9,4	
48,1	57,4	+ 2 9,3	
6,7	16,0	9,3	
36,6	46,1	9,5	
8 1 55,1	8 4 4,7	9,6	

1872 Febr. 1.

Coinc. = 3,946; 54,352.

* 12^m sydlig. Weisse 4^m 485 sydlig, använd såsom jemförelsestjerna till Eurydice den 1 Dec. 1871.

8^h 58^m t = + 2°,7.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse 4h485.

Struve 442.	* 12m.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
4,6	14,0	+ 2 9,4	
23,1	32,5	9,4	
53,0	2,2	9,2	
8 9 11,6	8 11 20,8	9,2	
*** 12m.**	**Weisse 4 485.**		
s	s		
55,5	31,1	+ 0 35,6	
46,6	22,4	35,8	
8 17 58,8	8 18 34,2	35,4	
56,4	32,0	+ 0 35,6	
20 8,2	20 43,8	35,6	
28,7	4,1	+ 0 35,4	
21 40,5	22 15,9	35,4	
17,1	52,7	+ 0 35,6	
23 29,0	24 4,5	35,5	
19,5	55,0	+ 0 35,5	
25 31,2	26 6,8	35,6	
Struve 442.	*** 12m.**		
	h m		
	8 38		52,379
	8 44		52,440
	8 48		52,431
*** 12m.**	**Weisse 4h485.**		
	h m		
	8 53		14,169
	8 55		14,200
	8 57		14,151

1872 Febr. 1.

		α		δ
		h m s		° ' "
Struve Cat. gen. 442 (4)		4 20 43,372	+	30 4 20,93
diff. =	+	2 44,903	—	25 35,76
t =	+	0,452		0,00
refr. =		0,000	—	0,53
red. =	—	0,012	+	0,34
Weisse 4h485		4 23 28,715	+	29 38 44,98
		(M.)		

Rob. 1279.

Rob. 1279.	Rümk. 1547.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
17,1	54,4	— 0 37,3	
8 3 24,0	8 4 1,3	37,3	
34,9	12,2	— 0 37,3	
4 41,7	5 19,0	37,3	
52,6	29,8	— 0 37,2	
5 59,4	6 36,7	37,3	
20,7	58,0	— 0 37,3	
7 27,5	8 4,7	37,2	
14,6	52,0	— 0 37,4	
9 21,5	9 58,8	37,3	
	h m		
	8 15		35,604
	8 18		35,620
	8 21		35,596
	8 23		35,602

1872 Febr. 27.

Coinc. = 54,325.

Rob. 1279 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Cybele den 7 Dec. 1871.

		α		δ
		h m s		° ' "
Rümk. 1547 (2)		5 38 14,450	+	18 44 13,21
diff. =	—	0 37,290	—	5 24,36
t =	—	0,102		0,00
refr. =	—	0,001	—	0,15
red. =	+	0,009	+	0,03
Rob. 1279		5 37 37,066	+	18 38 48,73
		(M.)		

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 21° 1138.

R. n. F. 2853.	A. M. + 21° 1138.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
51,8	10,4	+ 1 18,6	
9 41 9,0	9 42 27,6	18,6	
8,2	26,8	+ 1 18,6	
43 25,3	44 44,0	18,7	
19,8	38,6	+ 1 18,8	
45 37,0	46 55,7	18,7	
38,2	56,8	+ 1 18,6	
47 55,4	49 14,1	18,7	
14,1	32,6	+ 1 18,5	
50 31,3	51 49,9	18,6	
23,0	41,6	+ 1 18,6	
52 40,2	53 58,8	18,6	
	h m		
	10 2		48,121
	10 5		48,122
	10 9		48,131
	10 12		48,160

1872 Febr. 27.

Coinc. = 29,993.

Arg. Mer. + 21° 1138 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Semele den 29 Okt. 1871.

$10^h 13^m$ t = − 0°,2.

		α		δ
		h m s		° ' "
Rümk. n. F. 2853 (1)		6 1 10,777	+	21 38 38,75
diff. =	+	1 18,633	−	5 14,32
t =	+	0,215		0,00
refr. =	−	0,001	−	0,15
red =	−	0,005	+	0,16
Arg. Mer. + 21° 1138		6 2 29,619	+	21 33 24,44
		(M.)		

Bonn. Durchm. + 28° 3931. (Reg.)

A. M. + 27° 3921.	B. D. + 28° 3931.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
0,2	6,1	+ 0 5,9	
13,6	19,7	6,1	
27,2	33,3	6,1	
29,4	35,6	6,2	
0,9	7,2	+ 0 6,3	
14,4	20,6	6,2	
28,3	34,6	6,3	
30,4	36,6	6,2	
0,2	6,1	+ 0 5,9	
13,5	19,6	6,1	
27,3	33,3	6,0	
29,3	35,4	6,1	
0,1	6,3	+ 0 6,2	
13,7	19,6	5,9	
27,3	33,4	6,1	
29,6	35,8	6,2	
0,7	6,9	+ 0 6,2	
14,4	20,4	6,0	
28,0	33,9	5,9	
30,3	36,2	5,9	

1872 April 6.

Coinc. = 40,545.

Bonn. Durchm + 28° 3931 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Enckes Komet den 13 Nov. 1871.

Observationstidernas medium = $12^h 58^m$ M. T.

t = + 3°,2.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. + 28° 3931. (Reg.)

A. M. + 27° 3921.	B. D. + 28° 3931.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,9	7,2	+ 0 6,3	
14,6	20,6	6,0	
28,3	34,4	6,1	
30,4	36,6	6,2	
			21,138
			21,304
			21,247
			21,134
			21,214
			21,243
			21,167
			21,298

1872 April 6.

		α			δ
	h m	s		°	' "
Arg. Mer. + 27° 3921	20 50	1,656	+ 28	0	29,51
diff. =	+	6,100	+	5	34,80
refr. =	—	0,030	+		0,79
red. =	+	0,007	+		0,01
B. D. + 28°3931	20 50	7,733	+ 28	6	5,11

(D.)

Reduktion till Medeltid för Chronometern Kessels 1335.

1871.		Stånd.	Gång.
	d h m	m s	s
Jan.	8 23 56	+ 5 1,68	
	14 23 15	+ 4 43,46	— 3,05
	20 23 21	+ 4 27,74	— 2,62
	26 1 46	+ 4 14,43	— 2,61
Febr.	1 0 17	+ 3 58,68	— 2.65
	7 1 22	+ 3 44,04	— 2,42
	11 1 1	+ 3 34,40	— 2,42
	18 23 36	+ 3 10,80	— 2,97
	23 1 7	+ 3 1,38	— 2,32
Mars	1 23 38	+ 2 42,81	— 2,68
	6 0 1	+ 2 32,06	— 2,67
	11 0 45	+ 2 22,41	— 1,90
	17 1 45	+ 2 10,28	— 2,01
	21 0 20	+ 2 2,21	— 2,05
	26 0 0	+ 1 52,63	— 1,92
	31 0 37	+ 1 38,49	— 2,81
Apr.	3 0 57	+ 1 30,62	— 1,96
	9 23 57	+ 1 10,86	— 2,84
	15 23 14	+ 0 56,02	— 2,47
	18 22 41	+ 0 49,58	— 2,16
	23 23 56	+ 0 39,36	— 2,02
	29 0 33	+ 0 27,83	— 2,29
Maj	4 0 47	+ 0 17,02	— 2,16
	11 0 14	+ 0 1,37	— 2,24
	19 23 57	— 0 17,60	— 2,11
	27 1 36	— 0 30,29	— 1,79
Juni	5 0 33	— 0 49,88	— 2,19
	7 0 10	— 0 53,88	— 2,02
	9 0 12	— 0 57,27	— 1,74
	11 1 12	— 1 0,81	— 1,74
	13 1 16	— 1 5,69	— 2,44
	15 0 47	— 1 10,69	— 2,52
	19 0 31	— 1 16,48	— 1,45
	20 23 46	— 1 19,75	— 1,66
	23 0 22	— 1 23,95	— 2,08
	27 1 13	— 1 32,35	— 2,08
	29 1 12	— 1 36,76	— 2,20
Juli	1 0 16	— 1 46,69	— 5,06
	3 0 1	— 1 49,31	— 1,32
	5 0 10	— 1 51,63	— 1,15
	7 0 16	— 1 53,84	— 1,10
	9 1 32	— 1 55,57	— 0,84
	11 0 5	— 1 57,36	— 0,92
	13 1 53	— 1 58,86	— 0,72
	17 0 1	— 2 3,13	— 1,09
	19 1 1	— 2 5,45	— 1,14
	21 22 57	— 2 9,10	— 1,25

1871.		Stånd.	Gång.
	d h m	m s	s
Juli	21 22 57	— 2 9,10	
	25 0 28	— 2 13,19	— 1,34
	29 0 42	— 2 16,39	— 0,80
	31 0 32	— 2 18,05	— 0,83
Aug.	3 0 31	— 2 20,67	— 0,87
	5 0 2	— 2 22,19	— 0,77
	7 0 4	— 2 23,71	— 0,76
	9 1 16	— 2 25,58	— 0,73
	11 0 34	— 2 27,17	— 0,80
	13 0 19	— 2 28,37	— 0,60
	15 0 16	— 2 29,12	— 0,37
	18 23 35	— 2 31,83	— 0,68
	21 0 4	— 2 33,07	— 0,61
	25 0 3	— 2 36,38	— 0,83
	29 23 18	— 2 41,70	— 1,07
Sept.	3 2 4	— 2 44,29	— 0,63
	5 0 3	— 2 45,24	— 0,49
	7 1 20	— 2 46,50	— 0,61
	9 0 3	— 2 47,45	— 0,49
	11 0 37	— 2 48,99	— 0,76
	14 23 39	— 2 52,69	— 0,93
	19 23 35	— 2 58,41	— 1,12
	22 23 32	— 3 2,20	— 1,26
	25 0 17	— 3 4,60	— 1,21
	27 0 1	— 3 7,04	— 1,20
	30 23 6	— 3 10,42	— 0,85
Okt.	5 1 7	— 3 14,71	— 1,05
	7 0 7	— 3 15,99	— 0,65
	9 0 3	— 3 17,47	— 0,74
	13 0 16	— 3 22,89	— 1,35
	15 23 39	— 3 26,78	— 1,33
	19 0 26	— 3 30,38	— 1,19
	23 0 2	— 3 31,29	— 0,23
	26 0 42	— 3 32,36	— 0,35
	30 0 6	— 3 33,78	— 0,36
Nov.	2 0 25	— 3 35,92	— 0,71
	4 0 25	— 3 37,80	— 0,94
	4 13 33	— 3 38,23	— 0,78
	6 14 24	— 3 39,70	— 0,72
	8 2 44	+ 3 17,33	— [1])
	9 18 1	+ 3 15,63	— 1,04
	12 0 16	+ 3 14,04	— 0,70
	16 0 20	+ 3 11,18	— 0,71
	19 0 42	+ 3 8,47	— 0,90
	21 0 12	+ 3 7,04	— 0,72
	22 23 59	+ 3 6,94	— 0,05

1871.		Stånd.	Gång.
	d h m	m s	s
Nov.	22 23 59	+ 3 6,94	
	25 0 24	+ 3 6,94	0,0
	26 23 57	+ 3 7,54	+ 0,30
	30 1 35	+ 3 7,88	+ 0,11
Dec.	4 0 2	+ 3 6,96	— 0,23
	7 23 8	+ 3 2,62	— 1,09
	11 23 53	+ 3 0,19	— 0,60
	16 22 49	+ 2 58,62	— 0,32
	20 0 51	+ 2 57,04	— 0,51
	27 3 44	+ 3 9,73	— [2]
	29 3 40	+ 3 9,41	— 0,16
1872.			
Jan.	2 1 20	+ 3 8,77	— 0,16
	5 0 16	+ 3 8,63	— 0,05
	11 22 43	+ 3 7,45	— 0,17
	13 23 53	+ 3 6,74	— 0,35
	15 23 58	+ 3 6,68	— 0,03
	19 23 32	+ 3 6,51	— 0,04
	21 23 56	+ 3 6,75	+ 0,12
	24 1 33	+ 3 6 78	+ 0,01
	27 23 12	+ 3 7,35	+ 0,15
	31 2 52	+ 3 7,87	+ 0,16
Febr.	1 23 50	+ 3 7,29	— 0,31
	4 23 53	+ 3 6,82	— 0,16
	8 0 45	+ 3 5,47	— 0,44
	12 0 21	+ 3 4,30	— 0,29
	16 1 0	+ 3 3,09	— 0,30
	20 1 10	+ 3 1,51	— 0,38
	22 0 21	+ 3 1,21	— 0,15
	25 23 58	+ 3 0,67	— 0,14
	29 1 42	+ 2 58,77	— 0,62
Mars	3 23 55	+ 2 55,77	— 0,76
	6 0 7	+ 2 54,41	— 0,68
	10 23 55	+ 2 51,83	— 0,52
	13 0 30	+ 2 51,08	— 0,37
	13 8 47	+ 2 50,91	— 0,49
	16 23 48	+ 2 49,41	— 0,41
	25 0 33	+ 1 33,01	— [3])
	25 23 21	+ 1 32,20	— 0,85
	30 0 17	+ 1 29,41	— 0,69
	31 23 57	+ 1 29,84	+ 0,22
Apr.	2 23 29	+ 1 29,94	+ 0,05
	5 0 49	+ 1 29,45	— 0,24
	9 23 17	+ 1 18,21	— 2,22

[1]) [2]) [3]) Chronometern nedgången.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
	h m s	h m s	° ' ''	s	''	s	''	
Asia (67).								
Jan. 15	11 28 0	6 43 42,58	+ 14 3 21,3	+ 0,02	+ 3,2	− 1,80	+ 4,2	Berl. Jahrb. 1873.
Hecate (100).								
Jan. 15	10 0 0	7 52 21,18	+ 19 4 57,0	− 0,07	+ 2,1	− 3,87	+ 5,6	Berl. Jahrb. 1873.
29	10 28 0	7 41 1,44	+ 19 52 13,5	− 0,02	+ 2,0	− 3,26	+ 5,2	
Hesperia (69).								
Jan. 29	8 25 0	8 19 5,35	+ 7 10 48,2	− 0,17	+ 4,5	− 0,71	+ 1,0	Berl. Jahrb. 1873.
Febr. 1	9 48 0	8 16 39,98	+ 7 27 40,2	− 0,10	+ 4,4	− 0,81	+ 2,8	
2	8 46 0	8 15 55,70	+ 7 33 6,2	− 0,14	+ 4,4	− 0,75	+ 2,1	
Thetis (17).								
Febr. 11	12 10 0	8 36 2,59	+ 19 45 50,3	+ 0,03	+ 3,1	+ 59,14	− 1 38,2	Berl. Jahrb. 1873.
Elpis (59).								
Febr. 1	11 39 0	9 2 8,50	+ 8 46 58,4	− 0,03	+ 3,5	+ 0,70	+ 1,2	Berl. Jahrb. 1873.
2	14 0 0	9 1 11,02	+ 8 53 42,5	+ 0,07	+ 3,6	+ 0,48	+ 1,5	
10	8 34 0	8 54 32 51	+ 9 43 3,7	− 0,13	+ 3,6	+ 0,51	+ 2,1	
Hygiea (10).								
Mars 4	10 54 0	10 2 0,81	+ 7 35 18,7	− 0,01	+ 3,2	− 1,71	+ 9,0	Berl. Jahrb. 1873.
6	15 57 0	10 0 23,59	+ 7 43 29,1	+ 0,16	+ 3,4	− 1,50	+ 11,7	
Clio (84).								
Febr. 28	12 53 0	10 35 20,96	+ 5 50 3,5	+ 0,04	+ 3,5	− 0.91	+ 17,4	Astr. Nachr. 1835.
Mars 1	9 19 0	10 34 28,97	+ 5 53 0,5	− 0,11	+ 3,6	− 0,89	+ 18,8	
10	9 21 0	10 25 31,38	+ 6 23 35,2	− 0,08	+ 3,5	− 0,98	+ 17,5	
13	11 16 0	10 22 37,72	+ 6 33 32,0	+ 0 01	+ 3,4	− 1,06	+ 16,4	
Doris (48).								
Febr. 25	12 32 0	10 54 19,79	+ 2 52 17,7	0,00	+ 3,3	− (0,02)	+ 2,4	Berl. Jahrb. 1873.
28	12 0 0	10 52 10,29	+ 3 10 25,7	− 0,01	+ 3,3	− 0,44	+ 2,6	
Mars 1	8 44 0	10 51 32,80	+ 3 15 46,5	− 0,13	+ 3,4	− 0,42	+ 2,4	
2	8 47 13	10 50 49,26	„	− 0,12	„	− 0,30	„	
Eunomia (15).								
Mars 4	12 10 0	10 40 50,02	− 6 21 57,2	+ 0,01	+ 4,0	+ 4,26	− 28,3	Berl. Jahrb. 1873.
Terpsichore (81).								
Febr. 28	16 5 0	11 11 53,24	+ 9 22 1.3	+ 0,13	+ 3,4	− 1,37	− 21,7	Berl. Jahrb 1873.
Mars 1	11 23 0	11 11 9,83	+ 9 24 44,5	− 0,05	+ 3,2	− 1,64	− 24,1	
10	10 47 0	11 3 5,55	+ 9 53 41,2	− 0,05	+ 3,2	− 1,80	− 27,2	
13	12 52 27	11 0 22,87	+ 10 2 38,1	+ 0,05	+ 3,1	− 1,93	− 22,3	
Felicitas (109).								
Mars 14	10 49 0	12 26 23,02	− 2 19 47,7	− 0,09	+ 3,7	− 11,67	+ 1 31,3	Berl. Jahrb. 1873.
20	12 0 0	12 20 49,22	− 1 57 53,3	− 0,02	+ 3,7	− 11,48	+ 1 31,4	
21	11 50 0	12 19 53,28	− 1 54 12,9	− 0,02	+ 3,7	− 11,79	+ 1 30,8	
22	11 28 0	12 18 58,22	− 1 50 34,9	+ 0,01	+ 3,7	− 11,63	+ 1 29,0	
28	10 7 0	12 13 26,30	− 1 28 27,8	− 0,07	+ 3,7	− 12,00	+ 1 32,7	
30	13 5 0	12 11 30,04	− 1 20 42,8	+ 0,06	+ 3,7	− 11,74	+ 1 34,2	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Atalante (36).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Mars 15	15 0 10	12 25 26,79	— 5 16 20,7	+ 0,08	+ 3,4	— 2,21	+ 30,4	Berl. Jahrb. 1873.
16	12 23 0	12 24 36,02	— 5 14 58,4	— 0,02	+ 3,4	— 2,33	+ 28,2	
20	13 23 0	12 20 42,86	— 5 8 2,9	+ 0,03	+ 3,4	— 2,07	+ 26,5	
23	12 4 0	12 17 50,69	— 5 2 28,1	— 0,01	+ 3,4	— 2,43	+ 28,8	

Undina (92).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars 9	8 36 0	12 24 47,46	+ 11 51 7,5	— 0,13	+ 2,7	— 7,52	+ 41,9	
13	13 47 18	12 21 59,99	+ 12 15 56,7	+ 0,03	+ 2,5	— 7,75	+ 38,2	
14	8 26 13	12 21 28,53	+ 12 20 27,2	— 0,13	+ 2,7	— 7,61	+ 39,8	
15	12 0 0	12 20 41,16	+ 12 27 0,7	— 0,03	+ 2,4	— 7,47	+ 39,6	Berl. Jahrb. 1873.
16	9 41 0	12 20 3,35	+ 12 32 6,8	— 0,10	+ 2,6	— 7,69	+ 40,2	
31	9 54 0	12 9 20,63	+ 13 45 11,7	— 0,06	+ 2,4	— 7,30	+ 38,9	
April 1	12 19 0	12 8 34,00	+ 13 49 27,8	+ 0,03	+ 2,4	— 7,53	+ 38,0	
1	12 40 0	12 8 33,43	+ 13 49 31,3	+ 0,04	+ 2,4	— 7,48	+ 38,2	

Dione (106).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Mars 15	13 32 33	12 37 7,73	+ 1 53 36,1	8 613	0.856
16	11 21 12	12 36 30,55	+ 1 57 29,7	9 149$_n$	0.857
20	10 29 10	12 33 44,81	+ 2 14 43,4	9.265$_n$	0.857
22	13 36 49	12 32 13,49	+ 2 23 58,6	8.968	0.854
23	11 13 14	12 31 34,98	+ 2 27 49,2	9.029$_n$	0.853
24	12 13 35	12 30 50,27	+ 2 32 17,8	8.079$_n$	0.852
April 6	11 59 35	12 21 32,27	+ 3 23 44,3	8.602	0.848

Freia (76).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars 20	11 21 0	12 40 58,23	— 5 41 27,1	— 0,05	+ 3,3	— 0,30	+ 0,8	
24	11 10 0	12 38 14,70	— 5 22 25,6	— 0,05	+ 3,3	— 0,14	+ 2,2	Berl. Jahrb. 1873.
25	11 10 0	12 37 33,20	— 5 17 39,9	— 0,05	+ 3,3	— 0,08	— 3,3	
26	11 2 0	12 36 51,50	— 5 12 46,7	— 0,05	+ 3.3	— 0,34	— 1,2	

Helena (101).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Mars 22	12 38 2	12 53 20,29	— 13 49 48,1	8.342$_n$	0.921
23	13 53 53	12 52 21,98	— 13 48 13,3	8.996	0.919
24	13 7 51	12 51 28,37	— 13 46 40,1	8.556	0.921
26	12 16 26	12 49 37,18	— 13 43 7,8	8.415$_n$	0.921
28	13 13 30	12 47 40,41	— 13 38 54,8	8.875	0.919
29	13 48 37	12 46 40,43	— 13 36 36,2	9.124	0.916
April 9	9 2 20	12 36 7,04	— 13 5 59,2	9.305$_n$	0.907
10	13 26 24	12 34 58,68	— 13 2 4,9	9.258	0.910

Pales (49).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars 16	13 34 0	12 56 55,16	— 10 35 32,4	+ 0,01	+ 2,9	+ 0,04	— 19,3	
28	11 47 0	12 48 37,72	— 9 49 20,7	— 0,02	+ 2,9	+ 0,10	— 20,4	Berl. Jahrb. 1873.
30	13 48 0	12 47 6,52	— 9 40 20,2	+ 0,05	+ 2,9	— 0,15	— 19,8	
April 10	14 36 0	12 39 8,59	— 8 50 21,4	+ 0,09	+ 2,8	+ 0,21	— 19,2	

Hera (103).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
April 14	15 13 32	12 44 42,97	+ 2 51 6,6	+ 0,16	+ 3,9	+ 1 31,61	— 6 52,2	Comptes rendus
17	12 6 53	12 42 34,02	+ 3 5 14,2	+ 0,05	+ 3,8	+ 1 30,88	— 6 46,5	1871 Febr. 6.
23	11 30 16	12 38 24,53	+ 3 30 49,9	+ 0,04	+ 3,7	+ 1 28,98	— 6 32,5	(Paris).
27	11 53 42	12 35 55,08	+ 3 44 46,3	9.152	0.848	—	—	
28	10 27 50	12 35 22,69	+ 3 47 43,3	8.415	0.845	—	—	
30	12 59 39	12 34 13,01	+ 3 53 37,7	9.377	0.851	—	—	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Clytia (73).								
April 17	13 25 0	13 46 19,44	− 12 26 9,8	+ 0,07	+ 4,7	− 3,75	+ 22,9	Berl. Jahrb. 1873.
18	12 19 0	13 45 28,64	− 12 22 14,0	+ 0,02	+ 4,7	− 3,73	+ 23,4	
23	12 6 0	13 41 3,59	− 12 1 28,0	+ 0,03	+ 4,7	− 4,14	+ 21,8	
Calypso (53).								
April 9	10 55 0	14 17 35,49	− 6 10 51,9	− 0,10	+ 4,3	− 4,82	+ 20,7	Berl. Jahrb. 1873.
17	14 10 0	14 10 44,07	− 5 24 38,7	+ 0,08	+ 4,3	− 4,67	+ 21,3	
23	12 43 0	14 5 32,70	− 4 52 44,3	+ 0,04	+ 4,3	− 4,74	+ 19,7	
27	13 33 0	14 2 3,46	− 4 32 37,7	+ 0,09	+ 4,3	− 4.49	+ 18,9	
Thalia (23).								
April 27	14 28 0	15 10 28,82	− 10 47 43,7	+ 0,09	+ 5,0	+ 2,10	− 10,4	Berl. Jahrb. 1873.
Maj 3	12 44 0	15 4 31,42	− 10 43 45,6	+ 0,02	+ 5,1	+ 1,75	− 7,7	
10	12 37 0	14 57 25,68	− 10 41 4,1	+ 0,05	+ 5,0	+ 1,73	− 11,5	
15	13 10 43	14 52 28,89	− 10 40 46,7	+ 0,10	+ 4,9	+ 1,58	− 9,7	
Sappho (80).								
Maj 10	13 37 0	16 34 51,85	− 16 17 53,8	+ 0,02	+ 5,9	− 0,11	+ 2,7	Berl. Jahrb. 1873.
15	14 3 34	16 30 31,63	− 15 44 19,8	+ 0,07	+ 6,0	+ 0,20	+ 5,3	
19	13 15 0	16 26 46,54	—	+ 0,04	—	— 0,13	—	
21	12 57 0	16 24 49,36	− 15 3 58,8	+ 0,03	+ 6,1	+ 0,14	+ 0,3	
24	12 3 0	16 21 50,00	− 14 43 57,3	− 0,01	+ 6,2	+ 0.09	− 2,0	
Laetitia (39).								
Maj 24	12 57 58	17 39 56,42	− 7 52 50,6	0,03	+ 4,3	+ 2,72	− 7,5	Astr. Nachr. 1839.
26	12 16 7	17 38 33,52	− 7 48 12,0	− 0,05	+ 4,3	+ 2,77	− 8,2	
27	11 22 0	17 37 51,63	− 7 46 4,6	− 0,09	+ 4,2	+ 2,68	− 8,5	
Angelina (64).								
Juli 27	11 0 0	19 48 1,21	− 21 35 18,6	− 0,02	+ 4,3	+ 0,03	− 0,1	Berl. Jahrb. 1873.
Europa (52).								
Aug. 8	10 53 0	20 28 46,19	− 18 45 39,4	− 0,02	+ 3,6	− 0,02	− 1,7	Berl. Jahrb. 1873.
9	12 48 0	20 27 58,23	− 18 50 18,7	+ 0,06	+ 3,5	+ 0,06	1,4	
10	12 23 0	20 27 14,71	− 18 54 32,0	+ 0,05	+ 3,5	− 0,23	− 2,7	
Galatea (74).								
Aug. 9	14 1 0	20 35 59,16	− 11 59 51,3	+ 0,17	+ 6,1	+ 8,94	+ 35,2	Berl. Jahrb. 1873.
10	13 46 0	20 35 10,53	− 12 4 13,0	+ 0,16	+ 6,1	+ 8,91	+ 34,6	
11	10 34 0	20 34 28,49	− 12 8 3,0	− 0,04	+ 6,3	+ 8,85	+ 35,2	
13	10 39 24	20 32 52,87	− 12 17 3,6	− 0,03	+ 6,3	+ 8,98	+ 32,2	
14	11 15 18	20 32 4,98	− 12 21 41,4	+ 0,01	+ 6,3	+ 9,01	+ 31,5	
Daphne (41).								
Aug. 27	11 13 0	23 10 11,29	+ 1 29 5,2	− 0,07	+ 3,6	− 0.42	− 8,8	Berl. Jahrb. 1873.
28	12 3 0	23 9 25,56	+ 1 20 6,4	− 0,03	+ 3,6	− 0,41	− 8,5	
Sept. 1	11 42 0	23 6 26,28	+ 0 44 36,2	+ 0,01	+ 3,6	− 0,41	− 8,3	
Erato (62).								
Aug. 25	12 8 1	—	− 2 33 56,2	—	+ 4,2	—	− 2 27,6	Astr. Nachr. 1855 och 1858.
Sept. 25	10 3 0	23 39 15,04	− 5 12 5,2	− 0,06	+ 4,6	− 25,64	− 2 34,8	
Okt. 1	12 3 49	23 35 1,47	− 5 41 5,1	+ 0.06	+ 4,6	− 25,50	− 2 29,8	
4	11 44 46	23 33 5,12	− 5 54 2,4	+ 0,05	+ 4,5	− 25,31	− 2 28,9	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Thisbe (88).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
		h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Okt.	1	13 29 0	23 39 56,23	+ 7 20 25,6	+ 0,14	+ 4,6	— 0,25	+ 5,3	Berl. Jahrb. 1873.
	2	13 37 0	23 39 11,76	+ 7 14 38,3	+ 0,15	+ 4,6	— 0,37	+ 5,1	
	8	12 13 45	23 35 9,63	+ 6 40 29,6	+ 0,10	+ 4,5	— 0,18	+ 5,3	
	10	7 46 0	23 34 3,55	+ 6 30 13,3	— 0,14	+ 4,5	— 0,37	+ 3,9	

Aegle (96).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	15	10 44 0	0 58 9,99	+ 28 0 49,1	— 0,03	+ 1,7	+ 20,89	+ 1 3,6	Astr. Nachr. 1863.
	16	11 35 0	0 57 14,42	+ 27 57 29,2	+ 0,01	+ 1,7	+ 21,10	+ 1 4,8	
	20	10 51 0	0 53 43,58	+ 27 43 10,6	0,00	+ 1,7	+ 20,84	+ 1 8,5	
	21	8 26 0	0 52 56,68	+ 27 39 37,2	— 0,10	+ 1,9	+ 20,64	+ 1 9,6	
	29	12 22 0	0 46 15,02	+ 27 2 49,6	+ 0,08	+ 1,9	+ 20,97	+ 1 14,3	
Nov.	3	12 23 0	0 42 35,53	+ 26 37 18,4	+ 0,10	+ 2,0	+ 20,59	+ 1 24,0	

Niobe (71).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	1	15 9 0	1 57 11,26	+ 44 54 0,3	+ 0,09	+ 0,8	+ 1,94	— 12,1	Berl. Jahrb. 1873.
	2	10 7 0	1 56 26,61	+ 44 56 20,6	— 0,14	+ 1,1	+ 1,95	— 14,2	
	4	12 24 0	1 54 23,88	+ 45 1 53,3	— 0,03	+ 0,7	+ 1,93	— 12,2	
	16	10 40 0	1 41 29,83	+ 45 9 44,8	— 0,07	+ 0,8	+ 1,62	— 14,3	
	17	9 7 0	1 40 25,82	+ 45 8 36,2	— 0,14	+ 1,1	+ 1,68	— 14,7	

Euphrosyne (31).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	11	15 37 15	2 27 5,59	+ 14 41 10,5	+ 0,12	+ 3,5	+ 9,79	+ 2 59,1	Berl. Jahrb. 1873.
	15	12 52 0	2 23 2,62	+ 15 0 58,1	0,00	+ 3,3	+ 10,14	+ 2 58,1	
	16	12 23 0	2 21 58,59	+ 15 5 53,4	— 0,02	+ 3,3	+ 10,16	+ 3 0,0	
	17	11 3 0	2 20 56,13	+ 15 10 35,9	— 0,08	+ 3,4	+ 10,30	+ 3 2,2	

Concordia (58).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	17	12 8 0	2 56 16,40	+ 10 10 14,2	— 0,05	+ 3,4	— 0,31	+ 1,9	Berl. Jahrb. 1873
	19	11 33 0	2 54 49,74	+ 10 0 3,3	— 0,07	+ 3,5	— 0,03	+ 2,6	
	20	11 32 0	2 54 4,08	+ 9 54 52,2	— 0,07	+ 3,5	— 0,37	+ 2,6	
	21	10 28 0	2 53 19,76	+ 9 49 53,7	— 0,11	+ 3,6	(— 0,61)	+ 2,9	

Ariadne (43).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	19	10 46 0	2 55 3,24	+ 21 6 3,4	— 0,15	+ 3,9	+ 31,11	+ 1 43,7	Berl. Jahrb. 1873.
	20	12 11 0	2 54 0,53	+ 21 1 5,1	— 0,05	+ 3,7	+ 31,61	+ 1 43,5	
	29	13 0 0	2 44 25,19	+ 20 12 31,1	+ 0,05	+ 3,8	+ 31,92	+ 1 55,3	
Nov.	3	13 44 0	2 38 50,69	+ 19 41 29,8	+ 0,13	+ 3,9	+ 31,91	+ 1 59,2	

Lutetia (21).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Okt.	19	14 21 0	3 10 42,73	+ 14 8 34,0	+ 0,07	+ 4,5	— 1,40	+ 0,3	Berl. Jahrb. 1873.
	20	13 0 0	3 9 54,60	+ 14 5 56,6	— 0,02	+ 4,5	— 1,30	+ 0,4	
	21	9 58 0	3 9 9,17	+ 14 3 28,8	— 0,20	+ 4,8	— 1,20	+ 0,5	
	29	13 28 0	3 1 24,43	+ 13 38 53,5	+ 0,07	+ 4,6	— 1,40	— 1,3	

Danaë (61).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
Nov.	6	13 51 0	3 50 22,82	+ 47 45 8,2	+ 0,07	+ 0,7	+ 3,66	— 1,2	Berl. Jahrb. 1873.
	9	13 46 0	3 46 55,16	+ 47 47 59,2	+ 0,08	+ 0,7	+ 3,90	— 1,6	
	20	9 20 0	3 33 46,32	+ 47 35 42,7	— 0,15	+ 1,0	+ 4,22	+ 1,4	
Dec.	1	8 15 0	3 21 3,65	+ 46 49 24,2	— 0,15	+ 1,1	+ 3,90	+ 3,8	

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Eurydice (75).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	′ ″	
Nov. 18	10 52 0	4 37 9,12	+ 29 41 45,9	− 0,12	+ 2,8	− 28,23	− 0 59,9	Berl. Jahrb. 1873.
Dec. 1	11 30 0	4 22 1,94	+ 29 22 52,6	− 0,01	+ 2,6	− 28,51	− 1 15,4	
4	12 31 0	4 18 34,74	+ 29 15 28,4	+ 0,07	+ 2,7	− 27,97	− 1 18,1	
5	12 35 0	4 17 27,68	+ 29 12 46,0	+ 0,08	+ 2,7	− 27,96	− 1,22,7	

Pomona (32).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Nov. 20	10 7 0	4 57 3,78	+ 18 37 28,5	− 0,14	+ 3,3	+ 0,12	− 0,1	Berl. Jahrb. 1873.
Dec. 1	14 12 0	4 46 28,18	+ 17 56 23,5	+ 0,11	+ 3,3	+ 0,40	− 1.8	
4	16 17 0	4 43 23,38	+ 17 45 15,5	+ 0,19	+ 3,8	+ 0,02	+ 0,7	
5	13 13 0	4 42 31,16	+ 17 42 7,8	+ 0,08	+ 3,3	− 0,14	− 0,5	

Mnemosyne (57).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Dec. 7	13 37 24	5 27 35,65	+ 3 19 34,3	9.033	0.849
10	13 4 59	5 25 9,84	+ 3 8 22,3	8.914	0.850
22	13 10 11	5 15 29,69	+ 2 39 52,8	9.225	0.854

Panopæa (70).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Dec. 1	12 50 0	5 30 59,83	+ 32 12 40,2	0,00	+ 1,8	+ 0,64	− 1,9	Berl. Jahrb. 1874.
4	15 12 0	5 27 33,60	+ 32 21 15,6	+ 0,13	+ 2,1	+ 1,07	+ 6,5	
5	13 58 0	5 26 29,29	+ 32 43 39,3	+ 0,08	+ 1,9	+ 1,14	+ 8,1	
7	10 4 0	5 24 23,42	+ 32 27 56,3	− 0,11	+ 2,0	+ 1,13	+ 8,5	
8	8 18 0	5 23 19,31	+ 32 29 54,7	− 0,17	+ 2,4	+ 0,99	+ 7,0	
10	12 9 0	5 20 48,73	+ 32 34 9,5	0,00	+ 1,8	+ 0,80	+ 5,6	

Cybele (65).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Dec. 7	11 41 0	5 38 10,30	+ 18 49 59,0	− 0,03	+ 1,9	+ 0,79	+ 4,6	Berl. Jahrb. 1873.

Semele (86).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Okt. 15	16 26 58	5 59 13,06	+ 21 26 2,7	7.845	0.699
16	13 19 32	—	+ 21 26 47,2	9.410_n	0.743
19	12 52 33	6 0 37,41	+ 21 29 34,7	9.436_n	0.750
20	12 53 23	6 0 56,19	+ 21 30 33,9	9.290_n	0.723
29	14 8 46	6 2 19,13	+ 21 39 52,8	9.104_n	0.706
Dec. 4	13 35 18	5 44 47,32	+ 22 31 34,3	8.832	0.689
5	14 57 1	5 43 50,81	+ 22 33 9,1	9.294	0.712
7	12 16 15	5 42 7,82	+ 22 36 4,0	8.531_n	0.686

Nemausa (51).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Dec. 7	14 45 0	6 8 47,66	+ 6 45 3,9	+ 0,10	+ 4,8	+ 1,15	− 7,3	Berl. Jahrb. 1873.
22	15 21 0	5 53 49,91	+ 6 28 25,5	+ 0,19	+ 5,0	+ 1,15	− 5,0	

Aegina (91).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Dec. 22	14 5 9	10 43 7,29	+ 10 34 44,7	9.326_n	0.814

Amalthea (113).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Mars 21	10 57 57	11 53 23,72	+ 8 55 31,5	8.939_n	0.814
22	10 11 52	11 52 32,91	+ 9 2 32,0	9.161_n	0.816
23	10 25 43	11 51 40,16	+ 9 9 37,1	9.079_n	0.813
24	9 48 15	11 50 49,41	+ 9 16 23,0	9.212_n	0.816
25	9 42 57	11 49 58,52	+ 9 23 8,2	9.215_n	0.815
26	9 46 40	11 49 6,98	+ 9 29 42,9	9.185_n	0.814
27	10 18 43	11 48 15,62	+ 9 36 14,6	9.013_n	0.810

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Amalthea (113).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
		h m s	h m s	° ′ ″		
Mars	28	8 50 55	11 47 29,30	+ 9 42 5,3	9.326$_n$	0.818
	29	12 46 12	11 46 31,53	+ 9 49 4,1	9.104	0.810
	30	12 3 24	11 45 44,84	+ 9 54 40,1	8.857	0.806
	31	8 30 47	11 45 4,81	+ 9 59 24,8	9.340$_n$	0.818
April	1	9 12 27	11 44 17,27	—	9.207$_n$	—
	1	9 56 13	—	+ 10 5 5,9	—	0.806
	1	11 50 7	11 44 11,99	+ 10 5 30,8	8.826	0.805
	2	8 32 12	11 43 33,14	—	9.314$_n$	—
	2	8 44 4	—	+ 10 10 2,9	—	0.812
	5	12 32 31	11 41 16,03	+ 10 24 45,2	9.185	0.807
	6	10 30 45	11 40 39,05	+ 10 28 35,4	8.204$_n$	0.800
	9	8 21 55	11 38 48,06	+ 10 39 25,4	9.255$_n$	0.807
	10	12 34 5	11 38 6,19	+ 10 43 12,1	9.269	0.808
	14	9 28 41	11 36 4,48	+ 10 53 12,6	8.748$_n$	0.798
	18	11 31 12	11 34 21,81	+ 10 59 41,1	9.173	0.803
	23	10 49 30	11 32 56,62	+ 11 1 53,3	9.083	0.800
	27	9 10 24	11 32 20,65	+ 10 59 18,4	8.491$_n$	0.796
	28	9 6 5	11 32 16,03	+ 10 58 5,5	8.491$_n$	0.796
	30	10 40 10	11 32 11,95	+ 10 54 47,9	9 167	0.803
Maj	3	11 41 9	11 32 19,87	+ 10 48 14,8	9.375	0 816
	10	11 48 11	11 33 39,20	+ 10 25 52,7	9.430	0.824
	15	10 59 13	11 35 24,42	+ 10 4 5,0	9.377	0.819
	17	10 10 15	11 36 17,16	+ 9 54 16,0	9.276	0.814
	21	10 18 12	11 38 22,39	+ 9 32 15,8	9.332	0.819
	22	10 16 32	11 38 57,44	+ 9 26 24,9	9 336	0.821
	24	10 52 51	11 40 12,40	+ 9 13 59,9	9.418	0.829
	25	10 23 2	11 40 50,94	+ 9 7 44,4	9.371	0.825
	26	10 31 4	11 41 31,67	+ 9 1 16,1	9.393	0.827

Cassandra (114).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Aug.	31	11 29 15	21 13 57.25	— 13 23 9,5	8.908	0.918
Sept.	1	9 52 25	21 13 19,30	— 13 27 40,2	8.763$_n$	0.920
Okt.	8	8 7 24	21 1 55,91	— 15 21 15,6	8.301	0.926
	9	7 46 13	21 2 2,71	— 15 22 17,8	7.778$_n$	0.926
	11	7 25 0	21 2 20,74	— 15 24 11,4	8.415$_n$	0.926
	17	7 36 36	21 3 45,56	— 15 27 14,0	8.380	0.926

Sirona (116).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Sept.	20	10 45 52	0 5 6,92	— 4 42 11,2	9.083$_n$	0.888
	25	11 31 55	0 1 0,92	— 5 6 30,4	8.230$_n$	0.890
Okt.	1	10 16 9	23 56 13,72	— 5 33 16,5	8.939$_n$	0.891
	2	12 7 42	23 55 22,76	— 5 37 51,9	8.924	0 891
	4	10 7 50	23 53 52,97	— 5 45 46,4	8.892$_n$	0.893
	8	9 2 42	23 50 54,65	— 6 0 51,2	9.155$_n$	0.891
	9	10 1 17	23 50 9,49	— 6 4 33,9	8.732$_n$	0.894
	11	11 1 30	23 48 42,58	— 6 11 27,6	8.690	0.895
	15	9 12 45	23 46 5,92	— 6 23 13,8	8,929$_n$	0.895
	16	9 21 20	23 45 27,99	— 6 25 55,3	8.813$_n$	0.895
	17	10 15 14	23 44 49,55	— 6 28 36,6	8.380	0.896
	19	9 20 52	23 43 40,74	— 6 33 11,0	8.663$_n$	0.896
	20	10 0 55	23 43 6,36	— 6 35 27,0	8.301	8.896
	29	10 18 45	23 38 55,51	— 6 48 7,1	9.013	0.896
Nov.	4	9 38 20	23 37 4,37	— 6 49 59,6	8.914	0 896
	6	11 32 32	23 36 36,35	— 6 49 24,0	9.377	0.888
	9	9 7 29	23 36 7,35	— 6 47 33,9	8.826	0.897

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Sirona (116).

1871	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
	h m s	h m s	° ′ ″		
Nov. 11	9 39 9	23 35 53,29	— 6 45 33,2	9.090	0.895
12	8 7 43	23 35 48,83	— 6 44 26,5	7.477_n	0.897
13	7 2 25	23 35 45,08	— 6 43 10,2	$8,968_n$	0.896
18	8 28 35	23 35 46,69	— 6 34 18,3	8.813	0.896
19	8 44 51	23 35 50,77	— 6 32 9,1	8.959	0.895
Dec. 8	7 30 56	23 41 0,38	— 5 27 54,1	8.924	0.891
10	6 31 0	23 41 55,32	— 5 18 57,5	7.845	0.891

Lomia (117).

Okt. 1	10 57 58	23 32 0,44	+ 0 59 14,1	8.090	0.861
2	12 48 20	23 31 6,76	+ 0 58 12,4	9.230	0.862
4	9 19 28	23 29 35,32	+ 0 56 25,6	9.049_n	0.861
9	10 44 53	23 25 41,74	+ 0 52 15,5	8.663	0.861
10	9 19 23	23 25 0,90	+ 0 51 35,5	8.573_n	0.861
11	12 9 57	23 24 13,58	+ 0 50 52,1	9.245	0.863
15	8 37 16	23 21 41,62	+ 0 49 2,0	9.000_n	0.863
16	8 52 45	23 21 4,67	+ 0 48 39,9	8.851_n	0.862
17	9 44 41	23 20 28,21	+ 0 48 27,9	8.041	0.862
19	8 27 22	23 19 23,34	+ 0 48 8,7	8.944_n	0.863
20	9 17 12	23 18 50,93	+ 0 48 7,8	8.255_n	0.862
29	11 5 2	23 15 9,42	+ 0 51 47,0	9.288	0.863
Nov. 4	8 11 50	23 13 47,71	+ 0 58 16,5	8.041_n	0.861
6	10 35 7	23 13 30,36	+ 1 1 27,3	9.297	0.862
9	9 37 47	23 13 16,63	+ 1 6 38,9	9.149	0.861
11	10 27 1	23 13 14,60	+ 1 10 44,0	9.324	0.861
12	7 36 30	23 13 15,04	+ 1 12 33,4	8.176_n	0.860
13	7 33 1	23 13 17,60	+ 1 14 51,3	8.176_n	0.860
18	9 38 46	23 13 50,54	+ 1 28 0,4	9.274	0.860
Dec. 1	7 33 32	23 17 45,50	+ 2 13 9,8	9.371	0.858
4	6 45 17	23 19 7,70	+ 2 25 48,4	8.431	0.853
8	6 26 32	23 21 12,70	+ 2 44 17,7	8.301	0.852
10	5 59 42	23 22 21,53	+ 2 54 4,2	8.000_n	0.852

Winneckes Komet (1871. a).

April 18	10 24 42,7	3 17 22,74	+ 48 7 29,4	9.566	0.875
20	10 2 48,6	3 25 28,52	+ 46 58 14,3	9.593	0.863
23	8 57 33,6	3 37 1,97	+ 45 11 25,3	9.649	0.814
27	10 13 21,5	3 51 58,97	+ 42 38 2,9	9.542	0.884
28	9 41 9,3	3 55 25,71	+ 41 59 54,9	9.583	0.864
30	9 32 48,9	4 2 18,35	+ 40 40 42,7	9.582	0.862
Maj 3	10 2 42,3	4 12 17,47	+ 38 37 20,4	9.527	0.889
6	9 59 4,7	4 21 43,64	+ 36 30 59,5	9.517	0.892
9	10 11 16,9	4 30 44,71	+ 34 20 6,0	9.481	0.903

Tempels Komet (1871. b).

Aug. 1	11 19 45	8 50 7,51	+ 59 39 43,6	9.159	0.901
3	10 44 50	8 46 27,77	+ 59 44 3,6	9.323	0.895
7	10 37 38	8 38 50,85	+ 59 52 48,9	9.221	0.899
8	13 47 48	8 36 37,65	+ 59 55 13,1	9.585_n	0.861
9	10 57 27	8 34 52,88	+ 59 57 7,7	8.875	0.904
10	10 41 25	8 32 53,88	+ 59 19 18,0	9.020	0.903
11	11 37 23	8 30 46,91	+ 60 1 40,1	8.888_n	0.904
12	12 26 47	8 28 38,57	+ 60 3 55,9	9.373_n	0.890
13	11 35 36	8 26 37,23	+ 60 6 1,2	9.031_n	0.902
14	10 13 33	8 24 35,82	+ 60 8 9.9	9.067	0.902

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Tempels Komet (1871. b).

1871		Lunds M. T.	App A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
		h m s	h m s	° ′ ″		
Aug.	15	10 17 10	8 22 24,76	—	8.942	—
	15	10 40 26	—	+ 60 10 21,9	—	0.905
	16	11 12 28	8 20 7,67	+ 60 12 43,4	8.972_n	0.903
	17	11 0 30	8 17 53,52	+ 60 15 2,2	8.883_n	0.903
	22	10 29 36	8 5 54,34	+ 60 26 43,4	8.902_n	0.903
Sept.	6	9 35 23	7 17 59,16	+ 60 58 7,3	9.372_n	0.884
	7	9 14 3	7 13 55,44	+ 60 59 18,7	9.294_n	0.888
	8	9 47 45	7 9 32,10	+ 61 0 15,8	9.499_n	0 875
	8	11 8 57	7 9 16,50	+ 61 0 17,3	9.709_n	0.812
	10	12 1 14	6 59 57,07	+ 61 0 43,6	9.799_n	0.735
	11	11 1 13	6 55 20,48	+ 61 0 32,9	9.738_n	0.796
	16	11 16 52	6 28 9,14	—	9.805_n	—
	16	11 33 29	—	+ 60 48 39,2	—	0.696
	16	11 46 42	6 28 5,64	—	9.824_n	—

Enckes Komet (1871. c).

1871		Lunds M. T.	App A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Okt.	10	10 49 18	1 15 31,85	+ 36 15 2,6	9.100_n	0.490
	11	8 56 2	1 11 54,07	—	9.464_n	—
	11	9 27 17	—	+ 36 30 51,2	—	0.538
Nov.	3	8 55 15	22 28 9,10	+ 36 39 37,2	9.143	0.487
	4	10 13 16	22 17 40,78	+ 36 2 54,6	9.449	0.575
	6	12 39 4	21 56 37,56	+ 34 35 23,5	9.611	0.768
	9	7 47 8	21 28 43,85	+ 32 10 29,6	9.190	0.573
	11	7 48 57	21 9 14,14	+ 30 8 21,2	9.292	0.620
	12	7 2 13	21 0 1,67	+ 29 4 48,0	9.158	0.618
	13	6 24 52	20 50 51,92	+ 27 57 41,6	9.021	0.626
	18	6 34 2	20 6 41,50	—	9.310	—
	18	6 44 13	—	+ 21 39 17,2	—	0.728
	19	7 14 52	19 58 13,17	+ 20 17 48,1	9.422	0.757
	20	6 24 39	19 50 29,05	+ 18 59 35,0	9.338	0.753
Dec.	1	5 36 31	18 33 34,85	+ 4 20 45,3	9.446	0.878
	2	6 0 40	18 27 18,40	—	9.483	—
	4	5 56 37	18 15 25,52	+ 0 34 28,2	9.494	0.865
	6	5 32 20	—	— 1 48 55,5	—	0.870
	6	5 35 45	18 4 6,38	—	9.494	—
	6	6 2 47	18 4 0,05	—	9.512	—
	6	6 4 21	—	— 1 50 32,7	—	0.869
	8	5 19 55	17 53 17,23	—	9.497	—
	8	5 20 10	—	— 4 8 11,5	—	0.873
	10	5 19 55	17 42 59,84	—	9.512	—
	10	5 20 38	—	— 6 23 30,4	—	0.874

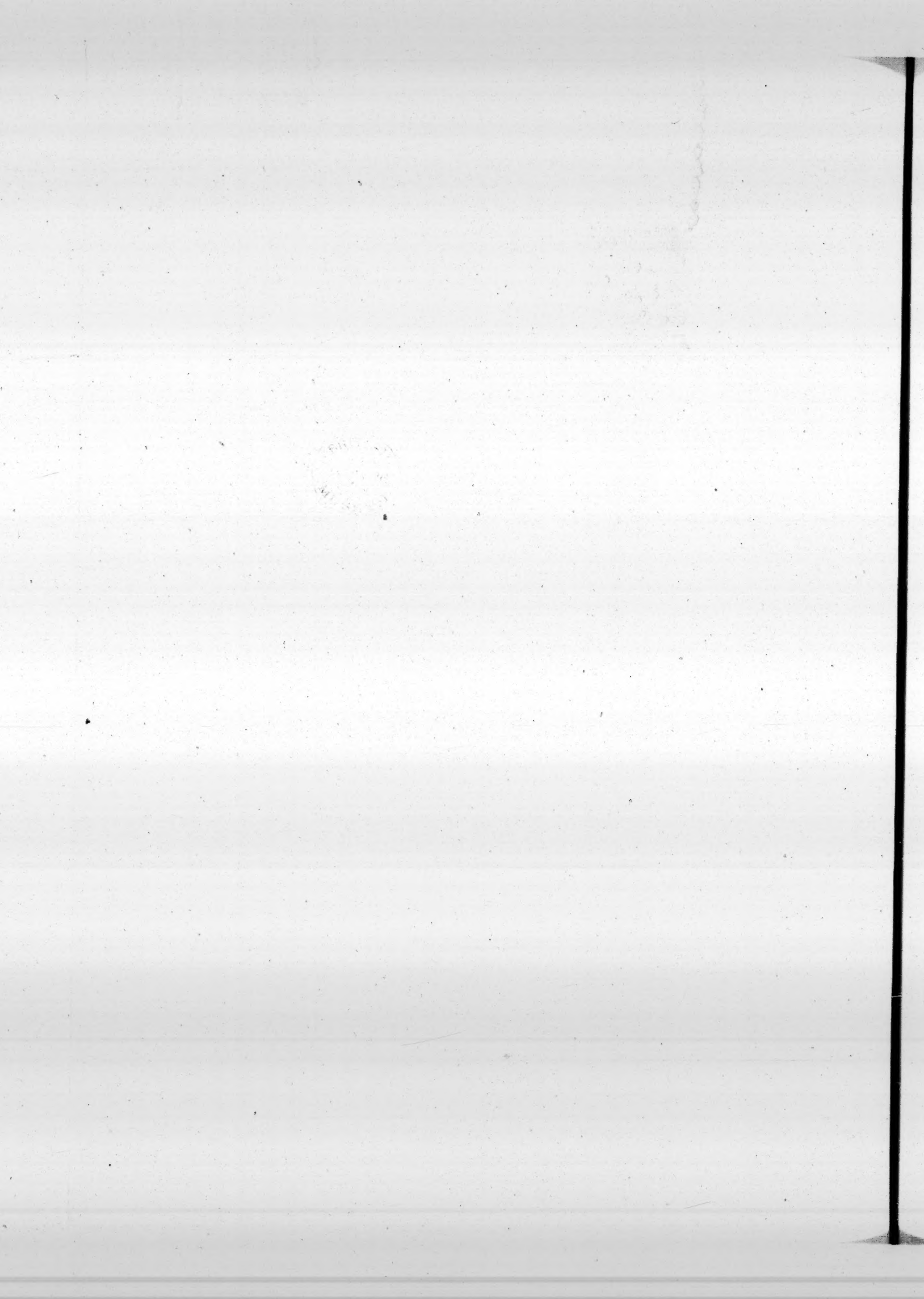
Tuttles Komet (1871. d).

1871		Lunds M. T.	App A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
Okt.	25	16 30 57	9 41 37 51	+ 32 8 56,7	9.428_n	0.630
Nov.	9	17 7 29	10 14 27 15	—	9.176_n	—
	9	17 13 50	—	+ 11 24 28,4	—	0.800
	11	16 9 10	—	+ 8 6 56,5	—	0.829
	11	16 14 9	10 18 38,61	—	9.344_n	—
	12	17 4 26	10 20 50,74	+ 6 19 4,1	9.190_n	0.833
	13	17 16 54	10 22 59,97	+ 4 32 28,6	9.133_n	0.843
	18	17 30 21	—	— 4 39 24,5	—	0.888
	18	17 39 2	10 33 52,19	—	8.964_n	—
	19	16 54 50	10 35 59,85	—	9.179_n	—
	19	17 19 2	—	— 6 31 59,8	—	0.894

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1871.

Tempels Komet (1871. e).

1871		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.
		h m s	h m s	° ′ ″		
Nov.	9	6 31 0	18 40 16,20	— 15 6 20,9	9.398	9.904
	9	6 53 54	18 40 17,41	— 15 7 25,6	9.436	0.900
	12	6 7 0	18 41 37,95	— 17 55 42 2	9.382	0.911
	12	6 22 32	18 41 39,22		9.413	—
	13	5 53 56	18 42 5,07	— 18 50 39,2	9.360	0.913



Om Fouriers regel för reela rötter

af

C. J. HILL.

Navier utgaf efter Fouriers manuskript 1831 *Analyse des eq. derterminées* P. I., (c. 15 arc), men P. II., som skulle utveckla en del andra af Fourier antydda satser, kunde aldrig utgifvas.

De Gua var en af de första, som 1741 beviste Cartesii regel, men att börja med blott för idel reela röter. Sedermera gaf han en regel, att se, när alla rötterna äro reela, hvilken vi nu kunna uttrycka så, att der ej får finnas någon valeur critique (d. ä. sådan rot i någon derivat, som ger lika tecken åt dess grannar.)

Fouriers och Cartesii teckenreglor, utgaf Holmberg 1844 under mitt presidium.

De här utförda reglorna följa af Cartesii och Budans. Navier vill dock visa Fouriers förrätt (priorité) framför Bd, men Serrier tillerkänner denne företrädet, som redan 1811 för l'inst. imp. presenterade beviset af sin Sats, *att största antalet reela rötter mellan arbiträra gränser a och b är = skilnaden mellan skiftenas antal* $(=(b)-(a)=\mathrm{I}_a^b\, n^0x)$ i serierna $n^0x,\ n_1^0x,\ n_2^0x\,..$ för $x=b$ & a, om $n^0(x+y)=n^0x+y.\,n_1^0x+y^2.n_2^0x+\ldots$ Man kan ock tillägga, att om de befintliga reelas tal $=r$, så är de imaginäras $=n-r$ och jemnt, eller att om $r=$ de af Cartesii regel afsöndrade enstaka, så äro $n-r$ stycken tvätydiga.

N—r finner dock det samma i ett manuskript af Dinet: "résumé d'un cours de Fourier", i en Fouriers lection à l'Institution du Caïro 1797, i Brets mèmoires 1804 (alla otryckta). Fourier synes således ha priorité, — dock ej i tryck förr än 1820, då i Bulletin de la Soc. Philomath. intogs: usage du Règle du Cartès dans la recherche du limites des $\surd\surd$. På sin sista tid ville han utsträcka sina reglor till transcendenta eq; men kom dervid i gräl med Poisson. Men Poisson med flere funno Fouriers bevis vid passagen af imaginära rötter svagt. — Fouriers mål var att finna 1) reela rotens första siffra, så 2) den andra, (&c, hvilket var

också mitt mål 1821, men också det, att genom "starkt convergenta operationer" fullända lösningen. Se numer. eq. lösning.

Fourier uppställer pag. 66 ock en regel för antal imaginära rötter = att deras (eller snarare imaginära parens) antal är = valeurs critiques, hvarmed han menar reéla värden, som göra någon term $= o$, och dess grannar lika tecknade; — men så skulle således deras tal kunna bli $= 2 \,.\, (n-1)$ stycken imag. $\sqrt{}$. i n^0, — men jag har inskränkt detta till sitt rätta tal och bevist, — att vid eq. af $2n^0$ blott n val. critiqes kunna finnas, och fås när 2^0, 4^0, 6^0 &c. termen bortskaffas (särdeles vid jemnt gradtal $= 2n$), men att om deremot grann-termerna få motsatta tecken, så är detta ej alltid bevis på reela rötter, t. ex. redan ej vid 3^0 *).

Fourier är belåten med vida gränser, använder mest $0, \pm 1, \pm 10, \pm 100$, såsom lätta att insätta. Och när emellan 2 värden a & b finnes 2 rötter, nöjer han sig med att afgöra, om de äro reela eller ej; användande dervid (på grund af Geom. betraktelser) tecknet på $(f'a)^2 - 2fa \,.\, f''a$ eller $(f'b)^2 - 2fb \,.\, f''a$. (För sluträkning har han en egen division. (Se □ tab. pag. 38.) Jag brukar heldre division med min eller Crelles tabell och divisorns correction.)

Men man behöfver grenser, som blott skilja på 1 (i något decimalrum) (a & $b = a + 1$); till deras finnande kan man oftare halfvera vidden (= insätta $\frac{1}{2} \,.\, (a+b)$), eller använda regula falsi, när nog små faciter fa, fb, utfalla; eller sätta $z = (x - a) : (b - x)$, eller $x = (a + bz) : (1 + z)$, så fås mycket vidare grenar ($z = 0 \,..+ \infty$), der ny begrensning är möjlig. Ty i stället för en vidd $= 1$ ($= b - a$) fås en $= \infty$, och skulle ännu ett par rötter synas oskiljaktiga, så bör åter på samma sätt eq. vändas ut och in eller vrängas, = bli synlig i större skala, hvarigenom röternas olikhet måste bli märkbar, eller ock deras imaginarité bevislig. Eller kan i tvistiga fall Sturms sätt användas. (Om bägge se Numer. eq. lösn. g. c. o. XXVIII.) Ehuru methoden derstädes, liksom här, egentligen gäller reela rötter, visar dock ex. p. 127, att den äfven ger de imaginära. (Andra sätt förbigås. Jf. □ Tab. bruk 106.) Insätt derföre dylika värden och särskilj röterna enligt Cartesii regel. — Fourier afskiljer 1) de fält, der inga rötter äro att söka och 2) de der enligt tecken-reglen flera vore att finna, men af hvilka en del parvis fattas (= manquent = äro imaginära.) Dervid hjelpa förenämnde skilnader (med + för

---

*) Så om t. ex. $5^0 x = (1,0,-10,0,6.y)_x$, $5^0(x+z) = 5^0 x + z \,.\, 4^0 x + z^2 3^0 x + \,..$, så $4^0 x = (5,0,-30,0,6)_x$, $3^0 x = (10,0,-30,0)_x$, $2^0 x = (10,0,-10)_x$ och $1^0 x = 5x$, $0^0 = 1$. Då äro rötterna ur 3^0 och $1^0 = 0$, ge motsatta tecken åt grannarne; först $4^0 x = 0$ kan bli critiskt ($x = \sqrt{5,2}$ eller $0,46$), då dess rot gör $3^0 = +$ och äfven $5^0 = +$, om $y > 44,^1$, eller $y > 1,5$. NB. $(a, b, c)_x$ betyder $ax^2 + bx + c$, såsom vid taltecknen.

reela), NB om f_3x ej ändrar tecken mellan a & b). De imaginära hade F. gömt till P. II; men N. kunde ej ur mns. decriffrera något; han blott lemnar följande

Resumé af Fouriers sätt.

"Tillämpas den af Fourier uppgifna method för rotgrensornas bestämmande på en gifven eqv. $f(\chi) = 0$, så kan man derigenom erhålla en genom två tal a och b bestämd *vidd* (intervall), inom hvilken endast finnes *en (reél) rot,* som sedan sökes genom följande beräkning. I serien af indices för denna vidd blir enligt hypothesen sista termen 1. Man undersöker, om de två gifna teckenraderne (a) och (b), som fås genom substitution af gränsorna a och b, endast skilja på sista tecknet, hvilket vanligast inträffar. Då detta vilkor eger rum, kan man omedelbarligen tillämpa (Newtonska) approximations methoden. Man kan också skrida till denna tillämpning, när väl de två teckenraderne äro skiljaktiga, men dock de tre sista termerne af indices-serien*) äro 001. Om deremot icke ens detta sista vilkor är uppfyldt, så är det en antydan att gränsorne icke ligga hvarandra nära nog, för att approximations regeln med säkerhet kan användas: man måste då förminska gränsornas afstånd, genom ett tals insättande deremellan. Men förrän man företager denna insättning, undersöker man om funktionerne $f''(\chi)$ och $f(\chi)$ hafva en gemensam divisor $\varphi(\chi)$. Om detta speciella fall inträffar och om tillika eqvationen $\varphi(\chi) = 0$ har en reel rot α emellan a och b, så återstår blott att bestämma denna rot α. Man kommer då blott att använda denna regel på eqvationen $\varphi(\chi) = 0$. Då åter (någon sådan) gemensam faktor icke finnes, (sås. sällan händer), kommer man genom behörig delning af gränsvidden säkert till två gränsor a och b sådana, att de tre sista indices äro 001. Man urskiljer då den af dessa två gränsorna, som gifver samma tecken åt $f''(\chi)$ och $f(\chi)$, då den deruti för χ insättes, och om denna yttre gräns betecknas med c, insätter man $c + \gamma$ i st. f. χ uti eqv. $f(\chi) = 0$; (att den blir $f(c + \gamma) = 0$, och genom utveckling $fc + \gamma fc + \gamma^2 f_2 c + \ldots = 0$); derefter uraktlåter man uti resultatet alla de potenser af γ, som äro högre än den första (såsom termen $f_2 c.\, \gamma^2$ &c.) och bestämmer sålunda ett ungefärligt värde på γ genom blott numerisk divission, hvarvid man tager qvoten något för liten, såsom vanligt (utan att göra afseende på tecknet). Man finner sålunda ett andre ungefärligt värde c', (om c anses som det första).

*) Härmed eller med $I_a^b fx$ menar F. skilnaden mellan antal skiften (s) i fx och dess derivater från $x = a$ till $x = b$, såsom

$$\begin{array}{lcccccccl|l} & & & & f_{\prime\prime} & f_{\prime} & f, & & & s \\ (a) = & + & - & + & - & - & + & - & (fa) & 5 \\ (b) = & + & - & - & - & + & + & + & (fb) & 2 \\ \hline I_b^a = & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 2 & (3 & = & 3). \end{array}$$

Och man kan fortsätta samma förfarande genom att räkna med den nya gränsen c' på samma sätt, som man har förfarit med gränsen c; (ända tills man har roten af äskad noggrannhet). Dervid är man dock vid hvarje steg osäker, huru många *siffror i qvoten äro riktiga.* För att bestämma det ger Fourier följande *regel.* Då tvänne gränsor a och b äro gifna, emellan hvilka en enda rot i den antagna eqvationen $f(\chi) = 0$ är innesluten, under det dessa underordnade eqvat. $f'(\chi) = 0$, $f''(\chi) = 0, f'''(\chi) = 0$ icke hafva någon rot emellan dessa gifna gränsor; så är det fråga att finna två nya gränsor så nära som möjligt, och hvaremellan den gifna eqvationens rot likaledes må vara belägen.

Man väljer den absolut största af de två differential-värdena $f''(a)$ och $f''(b)$, och dividerar den genom den minsta af qvantiteterne $2f'(a)$ och $2f'(b)$ *): hvarvid gör tillfyllest att endast känna qvotens första siffra, och att iakttaga den enheten af nästa decimalrum, som är närmast större än denna qvot (q). Låt denna enhet vara $(\frac{1}{10})^k$ (så att $(\frac{1}{10})^k > q$): så finnes sålunda talet k, hvilket är antingen positivt eller negativt.

Låt äfven $(\frac{1}{10})^n$ vara den decim. enhet, som är åtminstone lika med skilnaden mellan de två gifna gränsor a och b. Man undersöker om talet n åtminstone är $= 1 - k$. Om detta vilkor icke är uppfyldt, måste man genom insättning af mellantal än mera närma gränsorna a och b. Så snart man dervid märker, att vilkoret $n = 1 - k$, eller $n > 1 - k$ är uppfyldt, så urskiljer man bland gränsorna a och b den af dem, som, då den är insatt uti funktionerne $f(\chi)$ och $f''(\chi)$, gifver två resultat med samma tecken: låt denna gräns vara β. Man dividerar (enligt Fouriers regel för ordnad division) $f(\beta)$ med $f'(\beta)$, och fortsätter operationen ända tills den sist funna siffran i qvoten blir i decimalrummet $2n + k$. Man ökar denna sista siffran med en enhet, och tillägger den sålunda erhållna qvoten till gränsen β, eller subtraherar den från denna gräns, allteftersom qvantiteterne $f(\beta)$ och $f'\beta$ hafva olika eller lika tecken. Den på detta sätt uppkomna nya gränsen β' kan vara antingen > eller < verkliga värdet på denna rot, hvilket blir lätt att finna genom insättning af detta värde β' uti $f(\chi)$; men den *skiljer* alltid *från roten* på en qvantitet $< (\frac{1}{10})^{2n+k}$. Följaktligen kan man genom att borttaga eller tillöka en enhet i sista siffran af β', bilda en annan gräns, < roten, om den erhållna gränsen β' är befunnen större, och större än roten, om gränsen β' är mindre. Man förfar derefter med dessa nya gränsor alldeles såsom med de föregående a och b, och så

*) Eller man använder i stället mina f_2a & f_2b samt f_1a & f_1b, som trappräkningen strax anger.

vidare. Hvarje ny operation gifver ett allt större och större antal siffror, tillhörande rotens värde. Antalet af noggranna decimalsiffror, som följa efter decimaltecknet vid 1:a, 2:a, 3:e &c. operationen, äro, respective $2n+k$, $4n+3k$, $8n+7k$, &c. Räkningens fortgång är säker och bestämd; den föranleder ingen öfverflödig räkning och man är aldrig utsatt att bestämma någon siffra som icke tillhör rotens verkliga värde." — Hit Fouriers regel, enligt Naviers resumé, öfversatt af Eneberg 1836.

Tillägg.

En siffra är rätt, om den nästa insatt blott borttar ett skifte.

I stället för differentiation och indices &c, vele vi hellre bruka utveckling af $n^0(x+y)$ medelst trappräkning och produkttabell. (Se Elem. reglor.)

Fouriers regel för dubbla tecken ($\pm$), när någon term blir $=o$, är förklarad i Holmbergs disputation; den och rötternas skiljande upplyses dock bättre grafiskt af detta ex. $5^0x = x^5 - 10x^3 + 6x + 1 = o$ och figur; dess derivater $= 4^0, 3^0, 2^0, 1^0$ ge värden med följande tecken:

F⁰)

0^0	1^0	2^0	3^0	4^0	5^0x	x	rötter $=\nu$	skiften s	Δs
+	−	+	−	+	−	−10		5	
							$1n$ (= neg.)		1
+	−	±0	+	−	+	$\lessgtr -1$		4	
						—$0p$	2, ($2n$?)		2
+	∓0	−	±0	+	+	∓ 0		2	
							$1p$ (= pos.)		1
+	+	∓0	−	−	−	$\lessgtr +1$		1	
							$1p$		1.(2.*F.*)
+	+	+	+	+	+	+10		0	

F. nöjer sig med hvad vi i spalterna ange = rötternas antal mellan gränserna x; der $<1 = 1-0$. Om en kurva här drages först nederst tätt öfver idel +, så en öfver idel −, sedan en öfver idel + o. s. v. alltid (vid reela rötter) mellan motsatta tecken och nedåt, så utlöpa dessa mellan rötternas gränser. (Se fig.) Mellan $5^0(-1)$ och $5^0_{(0)}$ frestas man dock att kröka uppåt, för att först ha idel + och sen idel − under sig, eller vända kring $4^0(-1)$ till 5^0 eller $3^0(-10)$ och får man så en säck kring dessa 2 minus, som man söker öppna genom 2 rötter, mellan −1 & 0. Insättes −0,455 *), så blir 5^0x neg. och rötter skiljas der också åt,

*) Detta värde finnes efter sturms regel eller Cartesii med decimaler ur derivaten $4^0x = 5^0{}_1(x) = 5x^4 - 30x^2 + 6 = 0$ eller $(1, -6, +1{,}2)_x = 0 = (1'' - 3)^2 - 7{,}8 = 0$; $x^2 = 3 \pm$

och alla rötterna befinnas reela. Och genom insättning af mellantal (funna genom hvarje vidds bisectioner) finnas också deras 1:a siffra $= -3, -0{,}6$ (eller nära $-0{,}7$), $-0{,}1$ (à $-0{,}2$), $+0{,}9-$ och $+3$.

Obs. Man kan ock dra linien genom o, utan att derför sätta $\pm$ eller $\mp$ enligt Fouriers regel, såvida ej för många noll ligga i en klonga.

De härtill behöfliga värdena fås lätt genom trappräkning. Se ex. *). och allmän storhetslära p. 158. Så $5^0(1+y) = y^5 + 5y^4 - 20y^2 - 19y - 2$, (genom addition).

*)						
1 + 0						
1 + 1	− 10					
1 + 2	− 9	0				
1 + 3	− 7	− 9	6			
1 + 4	− 4	− 16	− 3	1		
(1 + 5	+ 0	− 20	− 19	− 2)$_y$ = 0.		

**)						
2,	4					
	6	− 4				
	8	2	− 6			
	10	10	− 4	6		
	12	20	6	2	5	(z)
2	14	32	26	8	7	(y)

Anm. 1) Om efter Fouriers regel sättes $\mp$ och $\pm$ för 0 0 i F^0, så fås $+\mp-\pm++$ vid $x=0\ \mp$, eller i hvardera raden 2 skiften och 3 följder, visande på 2 positiva och 3 negativa rötter, såsom i figuren.

Anm. 2) Samma min tablå begrensar och särskiljer också rötterna i derivaterna.

Såsom $1^0 s$ (eller $5^0_4 s$) mellan $\lesseqgtr o$, det är $s = o$, $2^0 s$ mellan -10 & > -1 samt < 1 & > 1, (det är $= 1$), den $3^0 s$ mellan -10 & -1 och $< o$ & $> o$ (det är $s = o$) samt -1 & 10, den $4^0 s$ (eller $5^0{}_1$) mellan -10 & -1, -1 & 0, 0 & 1, samt 1 & 10 (alla reela).

Anm. 3) Men ökas deremot $5^0 x$ med 1, (hvadan ett nytt Ex.), så blir $5^0(-0{,}563) = +$, och så alltid, äfven när $5^0{}_1 x = 0$; de två röterna mellan -1 och 0, äro således nödvändigt imaginära, och linien kommer ej alls mellan dem, utan måste vända om. Men rotens imaginära del blir dock liten, eller bägge rötterna $(x_0 \pm i x_1)$ nära lika och således den reela delen (x_0) nära roten i derivaten $(5_1 x = 0)$, som $= -0{,}4574$.

Med hvilken 5^1 eller $5^0 + 1$ blir $= +0{,}19242$ (= minimum), således äro 2 rötter imag., ty 3^0 blir också $+$, när $4^0 = 0$.

$\pm 2{,}79215 = 0{,}208$, (eller $5{,}279$) och $x = 0{,}45537$. Insättes derföre $-0{,}5$, så fås $5^0(x) = -0{,}76$ och rötterna äro skilda åt. Detta nära värde förslog således, men i andra fall kunna många flera af derivatrotens decimaler bli behöfliga.

Figuren blir denna:
för $(1, 0, -10, 0, 6, 2)_x = 0$

0^1	1^1	2^1	3^1	4^1	$5^1 x$	x	rötter.
+	−	+	−	+	−	− 10	
							1n
+	−	0	+	−	+	−1	
					+	$-0,\mp 0,i$	2i
+	0	−	0	+	+	0	
							1p
+	+	0	−	−	−	+1	
							1p
+	+	+	+	+	+	+ 10	

Anm. 4) Ökas deremot 5^0 med $+ 3$, så försvinner − vid 1, och man får 2 rötter $= + 1$, och vid större ökning qvarstår − blott vid $5^0(-\infty)$, och eq. har deröfver blott en reel (och neg.) rot (< -1).

Anm. 5). Om deremot 5^0 minskas med 1^1, så med 4, så försvinner 1 à 2 plus och blott 2 à 1 skiften återstå, snart således blott en reel rot qvar också på det hållet. Öfvergången från reel till imaginär rot sker vid lika rötter eller alltid, när derivaten $= 0$, som här $4^0 x = 0, x = \pm\sqrt{3 \pm \sqrt{7{,}8}}, = \pm 0{,}4554$ & $\pm$ $\pm 2{,}4068$. Hela vidden för 5 reela i denna 5^0 blir så $2 . 2{,}4 .. < 5$, för 3 reela $=$ $= 2 . 0, 455 = 0, 9107 ... < 1$.

Anm. 6). Sättes, i $5^0 x, -x^{-1} = 1 + z$, så $(1, 11, 34, 36, 9, -2)_z = 0$, således har z ett positift värde, hvars 1:a siffra $= 0{,}1$ och således den i $x = 0{,}9$. Men göres samma insättning i $5^0 x + 1$, så fås $(2, 16, 52, 70, 38, 7)_z = 0$ och z blir negativ, och $x > 1$.

Anm. 7). Mellan 0 & − 1 anger Des Cartes 2 rötter så i $5^0 x$ som $5^0 x + 1$. Men för att afgöra, om de äfven i denna äro reela, bör enligt Fourier derivatens rot insättas både i $5^0 x$ och $5^0_2 x$, för att finna bägges tecken, angifvande lika, att de 2 röterna äro imaginära. Men att så söka och insätta ett långt decimalbråk, särdeles när x_1 är rätt liten, kan bli besvärligt. Sturms regel förer också ofta till alltför stora tal, och lång räkning. I stället kan rötternas natur skärskådas enklare på följande sätt. (= Distinction des racines reèlles & imaginaires.) Sätt $-x^{-1} = 1 + z$, så måste z få 2 pos. rötter, och dess eq. 2 skiften $(= 2s)$, om x är reel. Af $5^0 x$ fås så $(1 - 1$ $- 14 - 16 + 1 + 4)_z = 0$ och af $5^0 x + 1 = (2 + 4 - 4 - 6 + 6 + 5)_z = 0$, som bägge ha sina $2s$. Men limiteras den förra (gen. $\sqrt{14}$ & $\sqrt[3]{16}$), så finner man snart en rot $= 4,$ $=$ reel, (och således äfven den andra,) då 4 ger neg. facit. Men enkelt insatt i den andra ger $+ 7$, och genom trappräkning (**) p. 6.) insatt fullt $z = 1 + y$,

ger idel $+(2, 14, 32, 26, 8, 7)_y = 0$, hvarföre $y < 0_1 z$ mellan 0 & 1. Sätt derföre $z^{-1} = 1 + v$, så faller v mellan ∞ & 0 och bör ha 2 värden lika reela som z, och dem positiva. Men man behöfver ej gå långt för att se, det eq. för v får idel $+$, (ja redan kan anas detta af $+4 - 4 = 0 = -6 + 6$), och således är neg., $z > 1$, som är tvärtemot det förra, — en motsägelse, som häfves blott deraf, att de 2 rötterna mellan 0 & 1 äro imaginära.

Anm. 8) Det funna värdet, vid hvilket detta märkes, kan anses för deras visare, om det än ej är 1:a siffran i x_0; eller det blir F—rs valeur critique. Vi funno $-x^{-1} = 1 + 1 : (1 + y) > 2$, då v är neg., således $-x < 0{,}5$, också befinnes $-x_0 = 0{,}459$ hvarför visarn här stämmer med x_0, — och så alltid när x_1 är nog litet. Deremot strider Cartesii regel vid stort x_1 mot Fouriers sätt att inordna de imaginära rötterna efter deras model mellan de reela, ehuru vid utveckling detta är det rätta.

Sedan hvarje rots 1:a siffra är funnen, så fås de följande genom fortsatt begrensning, eller såsom är lärdt i elementära reglor och numer. eq. lösn. g. conv. operationer. Frågan efter reel rot kan bringas derhän, att eq. blott har ett skifte och detta kan framflyttas till sista termen, att $a = by + cy^2 + dy^3 +$, då ett visst divisions sätt snart för till målet. Så om $z = 4 + u$ eller $z^{-1} = 2 + w$, så $(1 + 19, 130, 360, 225, -376)_u = 0$ eller $(4, 41, 152, 234, 103, -41)_w = 0$, som ge hvar sitt värde af z $(= 4{,}7$, & $0{,}4)$ (nogare $w = 0, 24_2 \ldots$, $z = 0, 4460 -$). Mera härom och om imag. rötter i □ tab. bruk, i sednare delen af num. eq.; men flera Ex. för distinction fås, när sista termen (1) i $5^0 x$ ändras till y, och y tas mellan ± 5.

Lösning af completta biqvadratiska eq. $x^4 + 2Ax^3 + (A^2 + 2B)x^2 + 2Cx + D = 0$

1) Med idel imaginära rötter. — Anse den uppkommen af en imag. eq. af 2^0 och således $= (x^2 + a_0 x + b_0)^2 + (a_1 x + b_1)^2 = 0 = x^4 + 2a_0 x^3 + (a_0^2 + a_1^2 + 2b_0)x^2 + 2(a_0 b_0 + + a_1 b_1)x + (b^2)$, så fås straxt $a_0 = A$, $a_1^2 = 2(B - b_0)$, $b_0^2 + b_1^2 = (b)^2 = D$ och $C = Ab_0 + a_1 b_1$; och således $(C - Ab_0)^2 = a_1^2 b_1^2 = 2(B - b_0) . (D - b_0{}^2)$, som är en cubisk eq. för b_0, som visar att som $b_0 < \sqrt{D}$, så också $< B$, eller b_0 mindre än det minsta af dessa $(b_0 << B, \sqrt{D})$, hvarpå en numerisk lösning kan grundas och casus ireducibilis undgås. Utvecklad blir den $(3^0 =)\ 2b_0^3 - (A^2 + 2B)b_0^2 + 2(AC - D)b_0 + 2BD - C^2 = 0$ och dess derivat $3b^2 - (A^2 + 2B)b + AC - D = 0$ afger mellangrenser. 2) Det förstår sig att äfven reela röter finnas, när a_1^2 och b_1^2 utfalla negativa. — Om i 4^0 den 3:e termen fattas, så den 2:a i 3^0. Denna vigtiga förenkling vinnas ofta så: Låt $4^0 z$ vara $= (1, 4a, 6b, 4c, d)_z$, så är dess 2:a derivat $= 4_2^0 z = 6(a^2, 2b, c)_z$, som satt $= 0$ ger $az + b = \pm\sqrt{(b^2 - c)}$, och härigenom blir $4^0(x + z)$ af formen $x^4 + 2Ax^3 + 2Cx + D = 0$. Dock blott reel, när $b^2 > c$.

Om determinanter, hvilkas elementer äro binomialkoefficienter, multiplicerade med vissa faktorer.

Af

VIKTOR von ZEIPEL.

---

§. 1.

Om determinanter, hvilkas elementer äro konsekutiva binomialkoefficienter, multiplicerade med konsekutiva faktorer i hvarje kolumn.

I en afhandling, hvilken under titel "Om Determinanter, hvars elementer äro binomialkoefficienter" är införd i Lunds Universitets Årskrift 1865, hafva vi bevisat formeln

$$\begin{vmatrix} m_0 & m_1 & m_2 & \ldots & m_r \\ (m+1)_0 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \ldots & (m+1)_r \\ (m+2)_0 & (m+2)_1 & (m+2)_2 & \ldots & (m+2)_r \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ (m+r-2)_0 & (m+r-2)_1 & (m+r-2)_2 & \ldots & (m+r-2)_r \\ (m+r-1)_0 & (m+r-1)_1 & (m+r-1)_2 & \ldots & (m+r-1)_r \\ (m+r)_0 & (m+r)_1 & (m+r)_2 & \ldots & (m+r)_r \end{vmatrix} = 1,$$

för hela positiva värden på r (äfvensom $r = o$) samt för alla möjliga värden på m, reella eller imaginära, med undantag endast för dem, som ej uppfylla vilkoret

$$0_0 = 1.$$

Införa vi i denna determinant såsom faktorer till de särskilda elementerna i första kolumnen quantiteterna

$$m, (m+1), (m+2), \ldots\ldots (m+r-2), (m+r-1), (m+r),$$

samt såsom faktorer till de särskilda elementerna i den andra kolumnen quantiteterna

$$n,\ (n+1),\ (n+2),\ \ldots\ (n+r-2),\ (n+r-1),\ (n+r)$$

samt såsom faktorer till de särskilda elementerna af den tredje kolumnen quantiteterna

$$p,\ (p+1),\ (p+2),\ \ldots\ (p+r-2),\ (p+r-1),\ (p+r)$$

o. s. v. ända till den r^{te} kolumnen, i hvilken vi införa såsom faktorer till de särskilda elementerna

$$q,\ (q+1),\ (q+2)\ \ldots\ (q+r-2),\ (q+r-1),\ (q+r)$$

d. v. s. vi bilda en ny determinant af formen

$$(1)\quad \begin{vmatrix}
m\, m_0 & n\, m_1 & p\, m_2 & \cdot & q\, m_r \\
(m+1)(m+1)_0 & (n+1)(m+1)_1 & (p+1)(m+1)_2 & \cdot & (q+1)(m+1)_r \\
(m+2)(m+2)_0 & (n+2)(m+2)_1 & (p+2)(m+2)_2 & \cdot & (q+2)(m+2)_r \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
(m+r-2)(m+r-2)_0 & (n+r-2)(m+r-2)_1 & (p+r-2)(m+r-2)_2 & \cdot & (q+r-2)(m+r-2)_r \\
(m+r-1)(m+r-1)_0 & (n+r-1)(m+r-1)_1 & (p+r-1)(m+r-1)_2 & \cdot & (q+r-1)(m+r-1)_r \\
(m+r)(m+r)_0 & (n+r)(m+r)_1 & (p+r)(m+r)_2 & \cdot & (q+r)(m+r)_r
\end{vmatrix},$$

så skola vi bevisa, att denna determinant är till sin valör lika med fakulteten

$$m\,(m+1)\,(m+2)\ \ldots\ (m+r-2)\,(m+r-1)\,(m+r)$$

och alltså eger den märkvärdiga egenskapen att vara oberoende af quantiteterna

$$n,\ p,\ \ldots\ q.$$

Utbryta vi ur föregående determinants första rad faktorn m, ur den andra faktorn $(m+1)$, ur den tredje faktorn $(m+2)$ o. s. v. samt ur dess tredje kolumn $\frac{1}{2}$, ur dess fjerde $\frac{1}{3}$, ur dess femte $\frac{1}{4}$. o. s. v. blir denna determinant lika med produkten af

$$\frac{m\,(m+1)\,(m+2)\ \ldots\ (m+r-2)\,(m+r-1)\,(m+r)}{1.\ 2.\ 3\ \ldots\ r}$$

och determinanten

$$(2)\quad \begin{vmatrix}
1 & n & p\,(m-1)_1 & \cdot & q\,(m-1)_{r-1} \\
1 & (n+1) & (p+1)\,m_1 & \cdot & (q+1)\,m_{r-1} \\
1 & (n+2) & (p+2)\,(m+1)_1 & \cdot & (q+2)\,(m+1)_{r-1} \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
1 & (n+r-2) & (p+r-2)\,(m+r-3)_1 & \cdot & (q+r-2)\,(m+r-3)_{r-1} \\
1 & (n+r-1) & (p+r-1)\,(m+r-2)_1 & \cdot & (q+r-1)\,(m+r-2)_{r-1} \\
1 & (n+r) & (p+r)\,(m+r-1)_1 & \cdot & (q+r)\,(m+r-1)_{r-1}
\end{vmatrix}$$

Subtrahera vi i determinanten (2) den första raden från den andra, den andra från den tredje, den tredje från den fjerde o. s. v., erhålla vi determinanten

$$\begin{vmatrix}
1 & n & p(m-1)_1 & \cdot & q(m-1)_{r-1} \\
0 & 1 & (p(m-1)_0+m_1) & \cdot & (q(m-1)_{r-2}+m_{r-1}) \\
0 & 1 & ((p+1)m_0+(m+1)_1) & \cdot & ((q+1)m_{r-2}+(m+1)_{r-1}) \\
\cdot & \cdot & \cdot & & \cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & & \cdot \\
0 & 1 & ((p+r-3)(m+r-4)_0+(m+r-3)_1) & \cdot & ((q+r-3)(m+r-4)_{r-2}+(m+r-3)_{r-1}) \\
0 & 1 & ((p+r-2)(m+r-3)_0+(m+r-2)_1) & \cdot & ((q+r-2)(m+r-3)_{r-2}+(m+r-2)_{r-1}) \\
0 & 1 & ((p+r-1)(m+r-2)_0+(m+r-1)_1) & \cdot & ((q+r-1)(m+r-2)_{r-2}+(m+r-1)_{r-1})
\end{vmatrix}$$

eller

$$(3)\quad \begin{vmatrix}
1 & (p+m_1) & \cdot & (q(m-1)_{r-2}+m_{r-1}) \\
1 & ((p+1)+(m+1)_1) & \cdot & ((q+1)m_{r-2}+(m+1)_{r-1}) \\
1 & ((p+2)+(m+2)_1) & \cdot & ((q+2)(m+1)_{r-2}+(m+2)_{r-1}) \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
1 & ((p+r-3)+(m+r-3)_1) & \cdot & ((q+r-3)(m+r-4)_{r-2}+(m+r-3)_{r-1}) \\
1 & ((p+r-2)+(m+r-2)_1) & \cdot & ((q+r-2)(m+r-3)_{r-2}+(m+r-2)_{r-1}) \\
1 & ((p+r-1)+(m+r-1)_1) & \cdot & ((q+r-1)(m+r-2)_{r-2}+(m+r-1)_{r-1})
\end{vmatrix}$$

Transformera vi nu determinanten (3) på samma sätt som nyss determinanten (2) finna vi

$$\begin{vmatrix}
1 & (p+m_1) & \cdot & (q(m-1)_{r-2}+m_{r-1} \\
0 & 2 & \cdot & (q(m-1)_{r-3}+2m_{r-2}) \\
0 & 2 & \cdot & ((q+1)m_{r-3}+2(m+1)_{r-2}) \\
\cdot & \cdot & \cdot & \\
\cdot & \cdot & \cdot & \\
0 & 2 & \cdot & ((q+r-4)(m+r-5)_{r-3}+2(m+r-4)_{r-2}) \\
0 & 2 & \cdot & ((q+r-3)(m+r-4)_{r-3}+2(m+r-3)_{r-2}) \\
0 & 2 & \cdot & ((q+r-2)(m+r-3)_{r-3}+2(m+r-2)_{r-2})
\end{vmatrix}$$

d. v. s.

$$(4)\quad 1.2\begin{vmatrix}
1 & \cdot & (q(m-1)_{r-3}+2m_{r-2}) \\
1 & \cdot & ((q+1)m_{r-3}+2(m+1)_{r-2}) \\
1 & \cdot & ((q+2)(m+1)_{r-3}+2(m+2)_{r-2}) \\
\cdot & \cdot & \cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot \\
1 & \cdot & ((q+r-4)(m-r-5)_{r-3}+2(m+r-4)_{r-2}) \\
1 & \cdot & ((q+r-3)(m+r-4)_{r-3}+2(m+r-3)_{r-2}) \\
1 & \cdot & ((q+r-2)(m+r-3)_{r-3}+2(m+r-2)_{r-2})
\end{vmatrix}$$

På samma sätt som vi ur (2) bortskaffat n samt funnit en ny determinant (3) lika stor med den förra, samt ur (3) bortskaffat p, i det vi funnit en ny determinant (4) lika stor med (3), kunna vi fortsätta och visa, att ur de nya determinanterna till sitt värde lika stora med de föregående, multiplicerade med en viss numerisk faktor, försvinna en efter annan af de införda faktorerna

$$n, p, \ldots . q,$$

och deraf sluta, att determinanten (2) är oberoende af

$$n, p, \ldots . q.$$

Värdet af determinanten (2) erhålles nu lättast genom att i densamma sätta

$$\begin{array}{c} n = o, \\ p = o, \\ \cdot \quad \cdot \\ \cdot \quad \cdot \\ q = o, \end{array}$$

hvaraf följer, att densamma blir lika stor med determinanten

$$\left| \begin{array}{llcl} 1 & m_1 & . & m_{r-1} \\ 2 & 2\,(m+1)_1 & . & 2\,(m+1)_{r-1} \\ 3 & 3\,(m+2)_1 & . & 3\,(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ (r-2) & (r-2)\,(m+r-3)_1 & . & (r-2)\,(m+r-3)_{r-1} \\ (r-1) & (r-1)\,(m+r-2)_1 & . & (r-1)\,(m+r-2)_{r-1} \\ r & r\,(m+r-1)_1 & . & r\,(m+r-1)_{r-1} \end{array} \right|$$

eller

$$1.\,2.\,3 \ldots . r \left| \begin{array}{llcl} 1 & m_1 & . & m_{r-1} \\ 1 & (m+1)_1 & . & (m+1)_{r-1} \\ 1 & (m+2)_1 & . & (m+2)_{r-1} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ 1 & (m+r-3)_1 & . & (m+r-3)_{r-1} \\ 1 & (m+r-2)_1 & . & (m+r-2)_{r-1} \\ 1 & (m+r-1)_1 & . & (m+r-1)_{r-1} \end{array} \right|$$

d. v. s. lika stor mod

$$1.\; 2.\; 3 \ldots . r.$$

Häraf de båda anmärkningsvärda formlerna

$$(5)\quad \begin{vmatrix} mm_0 & nm_1 & pm_2 & \cdot & qm_r \\ (m+1)(m+1)_0 & (n+1)(m+1)_1 & (p+1)(m+1)_2 & \cdot & (q+1)(m+1)_r \\ (m+2)(m+2)_0 & (n+2)(m+2)_1 & (p+2)(m+2)_2 & \cdot & (q+2)(m+2)_r \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ (m+r-2)(m+r-2)_0 & (n+r-2)(m+r-2)_1 & (p+r-2)(m+r-2)_2 & \cdot & (q+r-2)(m+r-2)_r \\ (m+r-1)(m+r-1)_0 & (n+r-1)(m+r-1)_1 & (p+r-1)(m+r-1)_2 & \cdot & (q+r-1)(m+r-1)_r \\ (m+r)(m+r)_0 & (n+r)(m+r)_1 & (p+r)(m+r)_2 & \cdot & (q+r)(m+r)_r \end{vmatrix} =$$

$$= m(m+1)(m+2)\ldots.(m+r),$$

$$(6)\quad \begin{vmatrix} 1 & n & pm_1 & \cdot & qm_{r-1} \\ 1 & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & \cdot & (q+1)(m+1)_{r-1} \\ 1 & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & \cdot & (q+2)(m+2)_{r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & (n+r-2) & (p+r-2)(m+r-2)_1 & \cdot & (q+r-2)(m+r-2)_{r-1} \\ 1 & (n+r-1) & (p+r-1)(m+r-1)_1 & \cdot & (q+r-1)(m+r-1)_{r-1} \\ 1 & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & \cdot & (q+r)(m+r)_{r-1} \end{vmatrix} = 1.2.3\ldots.r.$$

Häraf åter

$$(7)\quad \begin{vmatrix} mm_0 & nm_1 & pm_2 & .. \\ (m+1)(m+1)_0 & (n+1)(m+1)_1 & (p+1)(m+1)_2 & .. \\ (m+2)(m+2)_0 & (n+2)(m+2)_1 & (p+2)(m+2)_2 & .. \\ \cdot & \cdot & \cdot & .. \\ \cdot & \cdot & \cdot & .. \\ (m+r-2)(m+r-2)_0 & (n+r-2)(m+r-2)_1 & (p+r-2)(m+r-2)_2 & .. \\ (m+r-1)(m+r-1)_0 & (n+r-1)(m+r-1)_1 & (p+r-1)(m+r-1)_2 & .. \\ (m+r)(m+r)_0 & (n+r)(m+r)_1 & (p+r)(m+r)_2 & .. \end{vmatrix} =$$

$$= (m+r)_{r+1} \times$$

$$\times \begin{vmatrix} 1 & n' & p'm_1 & .. \\ 1 & (n'+1) & (p'+1)(m+1)_1 & .. \\ 1 & (n'+2) & (p'+2)(m+2)_1 & .. \\ \cdot & \cdot & \cdot & .. \\ \cdot & \cdot & \cdot & .. \\ 1 & (n'+r-1) & (p'+r-1)(m+r-1)_1 & .. \\ 1 & (n'+r) & (p'+r)(m+r)_1 & .. \\ 1 & (n'+r+1) & (p'+r+1)(m+r+1)_1 & .. \end{vmatrix}$$

Nu är enligt formlerna (9) och (10) i ofvan anförda afhandling $(m+r)_{r+1}$ lika med

$$\begin{vmatrix} m_1 & m_2 & . & m_{r+1} \\ (m+1)_1 & (m+1)_2 & . & (m+1)_{r+1} \\ (m+2)_1 & (m+2)_2 & . & (m+2)_{r+1} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ (m+r-2)_1 & (m+r-2)_2 & . & (m+r-2)_{r+1} \\ (m+r-1)_1 & (m+r-1)_2 & . & (m+r-1)_{r+1} \\ (m+r)_1 & (m+r)_2 & . & (m+r)_{r+1} \end{vmatrix}$$

eller

$$\begin{vmatrix} m_{m-1} & m_m & 0 & . & 0 \\ (m+1)_{m-1} & (m+1)_m & (m+1)_{m+1} & . & 0 \\ (m+2)_{m-1} & (m+2)_m & (m+2)_{m+1} & . & 0 \\ . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . \\ (m+r-2)_{m-1} & (m+r-2)_m & (m+r-2)_{m+1} & . & 0 \\ (m+r-1)_{m-1} & (m+r-1)_m & (m+r-1)_{m+1} & . & (m+r-1)_{m+r-1} \\ (m+r)_{m-1} & (m+r)_m & (m+r)_{m+1} & . & (m+r)_{m+r-1} \end{vmatrix}$$

hvaraf följer, att determinanten i högra membrum af (7), multiplicerad med endera hvilken som helst af föregående tvenne determinanter, ger en produkt lika med determinanten i venstra membrum af (7).

Ur formeln (8) af nyssnämnda afhandling veta vi vidare, att

$$\begin{vmatrix} m_p & m_{p+1} & m_{p+2} & . & m_{p+r} \\ (m+1)_p & (m+1)_{p+1} & (m+1)_{p+2} & . & (m+1)_{p+r} \\ (m+2)_p & (m+2)_{p+1} & (m+2)_{p+2} & . & (m+2)_{p+r} \\ . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . \\ (m+r-2)_p & (m+r-2)_{p+1} & (m+r-2)_{p+2} & . & (m+r-2)_{p+r} \\ (m+r-1)_p & (m+r-1)_{p+1} & (m+r-1)_{p+2} & . & (m+r-1)_{p+r} \\ (m+r)_p & (m+r)_{p+1} & (m+r)_{p+2} & . & (m+r)_{p+r} \end{vmatrix} = \frac{m_p(m+1)_p(m+2)_p\ldots.(m+r)_p}{p_p(p+1)_p(p+2)_p\ldots.(p+r)_p}.$$

Införa vi i denna determinant såsom faktorer till de särskilda elementerna i första kolumnen quantiteterna

$$(m-p),\ (m-p+1),\ (m-p+2),\ \ldots.\ (m-p+r)$$

samt såsom faktorer till de särskilda elementerna af andra kolumnen quantiteterna

$$n,\ (n+1),\ (n+2),\ \ldots.\ (n+r),$$

samt såsom faktorer till de särskilda elementerna i tredje kolumnen quantiteterna

$$q,\ (q+1),\ (q+2),\ \ldots.\ (q+r),$$

samt såsom faktorer till de särskilda elementerna i fjerde kolumnen quantiteterna

$$t,\ (t+1),\ (t+2),\ \ldots.\ (t+r),$$

o. s. v. i hvarje kolumn, d. v. s. vi bilda determinanten

$$(8)\quad \begin{vmatrix}
(m-p)m_p & nm_{p+1} & qm_{p+2} & tm_{p+3} & .. \\
(m-p+1)(m+1)_p & (n+1)(m+1)_{p+1} & (q+1)(m+1)_{p+2} & (t+1)(m+1)_{p+3} & .. \\
(m-p+2)(m+2)_p & (n+r)(m+2)_{p+1} & (q+2)(m+2)_{p+2} & (t+2)(m+2)_{p+3} & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
(m-p+r-2)(m+r-2)_p & (n+r-2)(m+r-2)_{p+1} & (q+r-2)(m+r-2)_{p+2} & (t+r-2)(m+r-2)_{p+3} & .. \\
(m-p+r-4)(m+r-1)_p & (n+r-1)(m+r-1)_{p+1} & (q+r-1)(m+r-1)_{p+2} & (t+r-1)(m+r-1)_{p+3} & .. \\
(m-p+r)(m+r)_p & (n+r)(m+r)_{p+1} & (q+r)(m+r)_{p+2} & (t+r)(m+r)_{p+3} & ..
\end{vmatrix},$$

så skola vi bevisa, att denna determinant är till sin valör lika med expressionen

$$\frac{m_p\,(m+1)_p\,(m+2)_p\ \ldots.\ (m+r)_p}{p_p\,(p+1)_p\,(p+1)_p\ \ldots.\ (p+r)_p}\,(m-p)\,(m-p+1)(m-p+2)\ldots.(m-p+r)$$

och alltså har den egenskapen att vara oberoende af de arbiträra quantiteterna

$$n,\ q,\ t,\ \ldots.$$

Utbryta vi ur de särskilda raderna af föregående determinant quantiteterna

$$(m-p)\,m_p,\ (m-p+1)\,(m+1)_p,\ (m-p+2)\,(m+2)_p,\ \ldots.\ (m-p+r)(m+r)_p$$

samt ur de särskilda kolumnerna

$$\frac{1}{1},\ \frac{1}{p+1},\ \frac{1}{\frac{(p+2)(p+2)}{1.}},\ \frac{1}{\frac{(p+1)(p+2)(p+3)}{1.\ 2}},\ \ldots.\ \frac{1}{\frac{(p+1)(p+2)(p+3)\ldots.(p+r)}{1.\ 2.\ 3\ \ldots.\ (r-1)}},$$

finna vi denna determinant lika med produkten af expressionen

$$(9)\quad \frac{m_p(m+1)_p(m+2)_p\ldots.(m+r)_p}{\frac{(p+1)^r}{1}\,\frac{(p+2)^{r-1}}{1.\ 2}\,(p+3)^{r-2}\ \ldots.\ \frac{(p+r)}{1.2.3\ldots.(r-1)}}\,(m-p)(m-p+1)(m-p+2)\ldots.(m-p+r)$$

och determinanten

$$\begin{vmatrix}
1 & n & q\,(m-p-1)_1 & t\,(m-p-1)_2 & .. \\
1 & (n+1) & (q+1)\,(m-p)_1 & (t+1)\,(m-p)_2 & .. \\
1 & (n+2) & (q+2)\,(m-p+1)_1 & (t+2)\,(m-p+1)_2 & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
1 & (n+r-2) & (q+r-2)\,(m-p+r-3)_1 & (t+r-2)\,(m-p+r-3)_2 & .. \\
1 & (n+r-1) & (q+r-1)\,(m-p+r-2)_1 & (t+r-1)\,(m-p+r-2)_2 & .. \\
1 & (n+r) & (q+r)\,(m-p+r-1)_1 & (t+r)\,(m-p+r-1)_2 & ...
\end{vmatrix}$$

Men denna sednare determinant är enligt (6) lika med

$$1.\ 2.\ 3\ldots .r.$$

hvaraf produkten af expressionen (9) och ifrågavarande determinant blir lika med produkten af (9) och $1.\ 2.\ 3\ldots .r.$

I stället för att införa $1.\ 2.\ 3\ldots .r$ såsom faktor i täljaren af expressionen (9) dividera vi bort den ur nämnaren, hvadan denna nämnare kan skrifvas

$$\frac{(p+1)^r}{1}\cdot\frac{(p+2)^{r-1}}{1.\ 2}\cdot\frac{(p+3)^{r-2}}{1.\ 2.\ 3}\cdots\frac{(p+r)}{1.\ 2.\ 3\ldots r}.$$

Häraf följer nu omedelbart, att

$$(10)\quad \begin{vmatrix} (m-p)m_p & nm_{p+1} & qm_{p+2} & \ldots \\ (m-p+1)(m+1)_p & (n+1)(m+1)_{p+1} & (q+1)(m+1)_{p+2} & \ldots \\ (m-p+2)(m+2)_p & (n+2)(m+2)_{p+1} & (q+2)(m+2)_{p+2} & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ (m-p+r-2)(m+r-2)_p & (n+r-2)(m+r-2)_{p+1} & (q+r-2)(m+r-2)_{p+2} & \ldots \\ (m-p+r-1)(m+r-1)_p & (n+r-1)(m+r-1)_{p+1} & (q+r-1)(m+r-1)_{p+2} & \ldots \\ (m-p+r)(m+r)_p & (n+r)(m+r)_{p+1} & (q+r)(m+r)_{p+2} & \ldots \end{vmatrix} =$$

$$=\frac{m_p\,(m+1)_p\,(m+2)_p\ldots .(m+r)_p}{p_p\,(p+1)_p\,(p+2)_p\ldots .(p+r)_p}\,(m-p)\,(m-p+1)\ldots .(m-p+r)$$

Af det föregående följer äfven, att

$$\begin{vmatrix} (m-p)\,m_p & n\,m_{p+1} & q\,m_{p+2} & . \\ (m-p+1)(m+1)_p & (n+1)(m+1)_{p+1} & (q+1)(m+1)_{p+2} & . \\ (m-p+2)(m+2)_p & (n+2)(m+2)_{p+1} & (q+2)(m+2)_{p+2} & . \\ \cdot & \cdot & \cdot & . \\ \cdot & \cdot & \cdot & . \\ (m-p+r-2)(m+r-2)_p & (n+r-2)(m+r-2)_{p+1} & (q+r-2)(m+r-2)_{p+2} & . \\ (m-p+r-1)(m+r-1)_p & (n+r-1)(m+r-1)_{p+1} & (q+r-1)(m+r-1)_{p+2} & . \\ (m-p+r)(m+r)_p & (n+r)(m+r)_{p+1} & (q+r)(m+r)_{p+2} & . \end{vmatrix} =$$

$$= \begin{vmatrix} m_p & m_{p+1} & .\ m_{p+r} \\ (m+1)_p & (m+1)_{p+1} & .\ (m+1)_{p+r} \\ (m+2)_p & (m+2)_{p+1} & .\ (m+2)_{p+r} \\ . & . & .\ \ . \\ . & . & .\ \ . \\ (m+r-2)_p & (m+r-2)_{p+1} & .\ (m+r-2)_{p+r} \\ (m+r-1)_p & (m+r-1)_{p+1} & .\ (m+r-1)_{p+r} \\ (m+r)_p & (m+r)_{p+1} & .\ (m+r)_{p+r} \end{vmatrix} \times$$

$$\times\begin{vmatrix} (m-p) & n'(m-p)_1 & p'(m-p)_2 & .. \\ (m-p+1) & (n'+1)(m-p+1)_1 & (p'+1)(m-p+1)_2 & .. \\ (m-p+2) & (n'+2)(m-p+2)_1 & (p'+2)(m-p+2)_2 & .. \\ . & . & . & .. \\ . & . & . & .. \\ (m-p+r-2) & (n'+r-2)(m-p+r-2)_1 & (p'+r-2)(m-p+r-2)_2 & .. \\ (m-p+r-1) & (n'+r-1)(m-p+r-1)_1 & (p'+r-1)(m-p+r-1)_2 & .. \\ (m-p+r) & (n'+r)(m-p+r)_1 & (p'+r)(m-p+r)_2 & .. \end{vmatrix}$$

§. 2.

Om determinanter af formen

$$\begin{vmatrix} m_k & n & pm_1 & .. & qm_{k-1} & sm_k & . & um_{r-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & .. & (q+1)(m+1)_{k-1} & (s+1)(m+1)_k & . & (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & .. & (q+2)(m+2)_{k-1} & (s+2)(m+2)_k & . & (u+2)(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (p+k)(m+k)_1 & .. & (q+k)(m+k)_{k-1} & (s+k)(m+k)_k & . & (u+k)(m+k)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+r)_k & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & .. & (q+r)(m+r)_{k-1} & (s+r)(m+r)_k & . & (u+r)(m+r)_{r-1} \end{vmatrix}.$$

Införa vi i första kolumnen af determinanten i venstra membrum af (6) de successiva faktorerna

$$m, (m+1), (m+2), \ldots . (m+r)$$

d. v. s. bilda vi determinanten

$$\begin{vmatrix} m & n & p\,m_1 & .. \\ (m+1) & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & .. \\ (m+2) & n+2 & (p+2)(m+2)_1 & .. \\ . & . & . & .. \\ . & . & . & .. \\ (m+r-2) & (n+r-2) & (p+r-2)(m+r-2)_1 & .. \\ (m+r-1) & (n+r-1) & (p+r-1)(m+r-1)_1 & .. \\ (m+r) & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & .. \end{vmatrix}$$

samt i denna sednare substrahera den andra kolumnen från den första, erhålla vi

$$(12)\quad \begin{vmatrix} (m-n) & n & p\,m_1 & q\,m_2 & \cdot\,\cdot \\ (m-n) & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 & \cdot\,\cdot \\ (m-n) & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m-n) & (n+r-2) & (p+r-2)(m+r-2)_1 & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m-n) & (n+r-1) & (p+r-1)(m+r-1)_1 & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m-n) & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & (q+r)(m+r)_2 & \cdot\,\cdot \end{vmatrix} =$$

$$= 2.\,3\,\ldots\ldots r\,(m-n) = 2.\,3\,\ldots\ldots r \begin{vmatrix} m & n \\ (m+1) & (n+1) \end{vmatrix}.$$

Denna sednare determinant beror till sin valör af m och n samt ordningsnummern $(r+1)$, men är oberoende af de arbiträra quantiteterna

$$p,\, q, \ldots.$$

Införa vi i nyssnämnda determinants första kolumn de successiva faktorerna

$$m_2,\, (m+1)_2,\, (m+2)_2,\, \ldots\ldots (m+r)_2$$

d. v. s. bilda vi determinanten

$$\begin{vmatrix} m_2 & n & p\,m_1 & q\,m_2 & s\,m_3 & \cdot\,\cdot \\ (m+1)_2 & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 & (s+1)(m+1)_3 & \cdot\,\cdot \\ (m+2)_2 & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m+r-2)_2 & (n+r-2) & (p+r-2)(m+r-2)_1 & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m+r-1)_2 & (n+r-1) & (p+r-1)(m+r-1)_1 & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m+r)_2 & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & (q+r)(m+r)_2 & (s+r)(m+r)_3 & \cdot\,\cdot \end{vmatrix}$$

samt subtrahera första raden från den andra, från den tredje två gånger den andra samt addera den första, från den fjerde tre gånger den tredje addera till tre gånger den andra samt subtrahera en gång den första o. s. v., så finna vi

$$\begin{vmatrix} m_2 & n & p\,m_1 & q\,m_2 & s\,m_3 & \cdot\,\cdot \\ m_1 & 1 & [p\,m_0 + (m+1)_1] & [q\,m_1 + (m+1)_2] & [s\,m_2 + (m+1)_3] & \cdot\,\cdot \\ m_0 & 0 & 2\,(m+1)_0 & [q\,m_0 + 2\,(m+1)_1] & [s\,m_1 + 2\,(m+1)_2] & \cdot\,\cdot \\ 0 & 0 & 0 & 3\,(m+1)_0 & [s\,m_0 + 3\,(m+1)_1] & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \cdot\,\cdot \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \cdot\,\cdot \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \cdot\,\cdot \end{vmatrix}.$$

Denna sednare determinant gifver, om den utvecklas,

$$3.\,4.\,5\ldots.r\begin{vmatrix} m_2 & n & p\,m_1 \\ m_1 & 1 & [p\,m_0+(m+1)_1] \\ m_0 & 0 & 2\,(m+1)_0 \end{vmatrix},$$

hvaraf

$$(13)\quad\begin{vmatrix} m_2 & n & pm_1 & qm_2 & sm_3 & .. \\ (m+1)_2 & (n+1) & (p+1)\,(m+1)_1 & (q+1)\,(m+1)_2 & (s+1)\,(m+1)_3 & .. \\ (m+2)_2 & (n+2) & (p+2)\,(m+2)_1 & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & .. \\ (m+r-2)_2 & (n+r-2) & (p+r-2)\,(m+r-2)_1 & . & . & .. \\ (m+r-1)_2 & (n+r-1) & (p+r-1)\,(m+r-1)_1 & . & . & .. \\ (m+r)_2 & (n+r) & (p+r)\,(m+r)_1 & (q+r)\,(m+r)_2 & (s+r)\,(m+r)_3 & .. \end{vmatrix} =$$

$$=3.\,4.\,5\ldots.r\begin{vmatrix} m_2 & n & p\,m_1 \\ m_1 & 1 & [p\,m_0+(m+1)_1] \\ m_0 & 0 & 2\,(m+1)_0 \end{vmatrix}$$

eller

$$(14)\quad\begin{vmatrix} m_2 & n & pm_1 & qm_2 & sm_3 & tm_4 & .. \\ (m+1)_2 & (n+1) & . & . & . & . & .. \\ (m+2)_2 & (n+2) & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ (m+r-2)_2 & (n+r-2) & . & . & . & . & .. \\ (m+r-1)_2 & (n+r-1) & . & . & . & . & .. \\ (m+r)_2 & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & (q+r)(m+r)_2 & (s+r)(m+r)_3 & (t+r)(m+r)_4 & .. \end{vmatrix} =$$

$$=3.\,4.\,5\ldots.r\begin{vmatrix} m_2 & n & p\,m_1 \\ (m+1)_2 & (n+1) & (p+1)\,(m+1)_1 \\ (m+2)_2 & (n+2) & (p+2)\,(m+2)_1 \end{vmatrix}.$$

På samma sätt

$$(15)\quad\begin{vmatrix} m_3 & n & pm_1 & qm_2 & sm_3 & tm_4 & .. \\ (m+1)_3 & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 & (s+1)(m+1)_3 & (t+1)(m+1)_4 & .. \\ (m+2)_3 & (n+2) & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ (m+r-2)_3 & (n+r-2) & . & . & . & . & .. \\ (m+r-1)_3 & (n+r-1) & . & . & . & . & .. \\ (m+r)_3 & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & (q+r)(m+r)_2 & (s+r)(m+r)_3 & (t+r)(m+r)_4 & .. \end{vmatrix} =$$

$$= 4.5.6 \ldots . r \begin{vmatrix} m_3 & n & p\, m_1 & q\, m_2 \\ (m+1)_3 & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 \\ (m+2)_3 & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & (q+2)(m+2)_2 \\ (m+3)_3 & (n+3) & (p+3)(m+3)_1 & (q+3)(m+3)_2 \end{vmatrix}$$

och

$$(16) \quad \begin{vmatrix} m_k & n & pm_1 & .. & qm_{k-1} & sm_k & . & um_{r-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & .. & (q+1)(m+1)_{k-1} & (s+1)(m+1)_k & . & (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & .. & (q+2)(m+2)_{k-1} & (s+2)(m+2)_k & . & (u+2)(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (p+k)(m+k)_1 & .. & (q+k)(m+k)_{k-1} & (s+k)(m+k)_k & . & (u+k)(m+k)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+r)_k & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & .. & (q+r)(m+r)_{k-1} & (s+r)(m+r)_k & . & (u+r)(m+r)_{r-1} \end{vmatrix} =$$

$$= (k+1)(k+2)(k+3) \ldots . r \begin{vmatrix} m_k & n & p\, m_1 & .. & q\, m_{k-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & .. & (q+1)(m+1)_{k-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & .. & (q+2)(m+2)_{k-1} \\ . & . & . & .. & . \\ . & . & . & .. & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (p+k)(m+k)_1 & .. & (q+k)(m+k)_{k-1} \end{vmatrix},$$

hvaraf följer, att i allmänhet är en determinant af ifrågavarande form oberoende af de arbiträra faktorer, som multiplicera binomialkoefficienter med indices, hvilka äro lika med eller större än indices i första kolumnen.

Vi skola nu bevisa, att determinanten i högra membrum af (16) d. v. s.

$$(17) \quad \begin{vmatrix} m_k & n & pm_1 & qm_2 & .. & tm_{k-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 & .. & (t+1)(m+1)_{k-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & (p+2)(m+2)_2 & .. & (t+2)(m+2)_{k-1} \\ . & . & . & . & .. & . \\ . & . & . & . & .. & . \\ (m+k-2)_k & (n+k-2) & (p+k-2)(m+k-2)_1 & (p+k-2)(m+k-2)_2 & .. & (t+k-2)(m+k-2)_{k-1} \\ (m+k-1)_k & (n+k-1) & (p+k-1)(m+k-1)_1 & (p+k-1)(m+k-1)_2 & .. & (t+k-1)(m+k-1)_{k-1} \\ (m+k)_k & (n+k) & (p+k)(m+k)_1 & (p+k)(m+k)_2 & .. & (t+k)(m+k)_{k-1} \end{vmatrix}$$

är lika med produkten

$$(18) \qquad (m-n)(m-p-1)(m-q-2) \ldots . (m-t-k+1).$$

För att bevisa detta behöfva vi öfvertyga oss om, att determinanten (17) blir identiskt lika med noll för

$$
\begin{aligned}
m &= n, \\
m &= p + 1, \\
m &= q + 2, \\
&\;\;\cdot\;\;\cdot\;\;\cdot \\
&\;\;\cdot\;\;\cdot\;\;\cdot \\
m &= r + k - 1,
\end{aligned}
$$

och att koefficienten för högsta digniteten af m blir densamma i (17) och (18).

Om vi i determinanten (17) sätta

$$n = m,$$

antager densamma formen

$$
(19) \quad \begin{vmatrix}
m_k & m & p\, m_1 & q\, m_2 & \cdot\cdot \\
(m+1)_k & (m+1) & (p+1)(m+1)_1 & (q+1)(m+1)_2 & \cdot\cdot \\
(m+2)_k & (m+2) & (p+2)(m+2)_1 & (q+2)(m+2)_2 & \cdot\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\
(m+k-2)_k & (m+k-2) & (p+k-2)(m+k-2)_1 & (q+k-2)(m+k-2)_2 & \cdot\cdot \\
(m+k-1)_k & (m+k-1) & (p+k-1)(m+k-1)_1 & (q+k-1)(m+k-1)_2 & \cdot\cdot \\
(m+k)_k & (m+k) & (p+k)(m+k)_1 & (q+k)(m+k)_2 & \cdot\cdot
\end{vmatrix}.
$$

Genom att subtrahera den andra kolumnen, multiplicerad med p, från den tredje öfvertyga vi oss lätt, att determinanten (19) är oberoende af p. Verkställa vi detta samt tillika utbryta ur den första raden m, ur den andra $(m+1)$, ur den tredje $(m+2)$ o. s. v. samt ur den första kolumnen $\frac{1}{k}$, ur den fjerde $\frac{1}{2}$, ur den femte $\frac{1}{3}$ o. s. v., finna vi (19) lika med produkten af expressionen

$$\frac{m\,(m+1)\,(m+2)\,\ldots\,(m+k)}{1.\,2.\,3\,\ldots\,k}$$

och determinanten

$$
(20) \quad \begin{vmatrix}
(m-1)_{k-1} & 1 & 0 & q\,(m-1)_1 & r\,(m-1)_2 & \cdot\cdot \\
m_{k-1} & 1 & 1 & (q+1)\,m_1 & (r+1)\,m_2 & \cdot\cdot \\
(m+1)_{k-1} & 1 & 2 & (q+2)\,(m+1)_1 & (r+2)\,(m+1)_2 & \cdot\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\
(m+k-3)_{k-1} & 1 & (k-2) & (q+k-2)\,(m+k-3)_1 & (r+k-2)\,(m+k-3)_2 & \cdot\cdot \\
(m+k-2)_{k-1} & 1 & (k-1) & (q+k-1)\,(m+k-2)_1 & (r+k-1)\,(m+k-2)_2 & \cdot\cdot \\
(m+k-1)_{k-1} & 1 & k & (q+k)\,(m+k-1)_1 & (r+k)\,(m+k-1)_2 & \cdot\cdot
\end{vmatrix}.
$$

Om vi i determinanten (20) multiplicera andra kolumnen med $q\,(m-1)_1$ och den tredje med $\{q\,(m-1)_0 + 1.\,m_1\}$ samt i hvarje rad subtrahera från elementet

i fjerde kolumnen summan af de nya elementerna i andra och tredje kolumnen, erhålla vi en determinant till sin valör lika med denna determinant men af formen

$$(21)\quad 2\times\begin{vmatrix} (m-1)_{k-1} & 1 & 0 & 0 & r\,(m-1)_2 & \cdot\cdot \\ m_{k-1} & 1 & 1 & 0 & (r+1)\,m_2 & \cdot\cdot \\ (m+1)_{k-1} & 1 & 2 & 1 & (r+2)\,(m+1)_2 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ (m+k-3)_{k-1} & 1 & (k-2)_1 & (k-2)_2 & (r+k-2)\,(m+k-3)_2 & \cdot\cdot \\ (m+k-2)_{k-1} & 1 & (k-1)_1 & (k-1)_2 & (r+k-1)\,(m+k-2)_2 & \cdot\cdot \\ (m+k-1)_{k-1} & 1 & k_1 & k_2 & (r+k)\,(m+k-1)_2 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

Om vi i determinanten (21) multiplicera

den andra kolumnen med $r\,(m-1)_2$

den tredje kolumnen med $r\,(m-1)_1 + 1.\,m_2$

den fjerde kolumnen med $r\,(m-1)_0 + 2.\,m_1$

samt från de särskilda elementerna i femte kolumnen subtrahera summan af de motsvarande nya elementerna i andra, tredje och fjerde kolumnen, erhålla vi en determinant af formen

$$(22)\quad 3\times\begin{vmatrix} (m-1)_{k-1} & 1 & 0 & 0 & 0 & \cdot\cdot \\ m_{k-1} & 1 & 1 & 0 & 0 & \cdot\cdot \\ (m+1)_{k-1} & 1 & 2 & 1 & 0 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ (m+k-3)_{k-1} & 1 & (k-2)_1 & (k-2)_2 & (k-2)_3 & \cdot\cdot \\ (m+k-2)_{k-1} & 1 & (k-1)_1 & (k-1)_2 & (k-1)_3 & \cdot\cdot \\ (m+k-1)_{k-1} & 1 & k_1 & k_2 & k_3 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

Fortsätta vi dessa transformationer, så är tydligt, att determinanten (20) och således äfven determinanten (19) reduceras till produkten af åtskilliga finita faktorer, multiplicerade med en determinant af formen

$$(23)\quad\begin{vmatrix} (m-1)_{k-1} & 1 & 0 & 0 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ m_{k-1} & 1 & 1 & 0 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ (m+1)_{k-1} & 1 & 2 & 1 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot\cdot & \cdot \\ (m+k-3)_{k-1} & 1 & (k-2)_1 & (k-2)_2 & \cdot\cdot & (k-2)_{k-2} & 0 \\ (m+k-2)_{k-1} & 1 & (k-1)_1 & (k-1)_2 & \cdot\cdot & (k-1)_{k-2} & (k-1)_{k-1} \\ (m+k-1)_{k-1} & 1 & k_1 & k_2 & \cdot\cdot & k_{k-2} & k_{k-1} \end{vmatrix},$$

hvilken determinant lätteligen inses vara lika med noll, ty elementerna i första kolumnen äro lika med summan af motsvarande elementer i andra, tredje, fjerde o. s. v. kolumnen, sedan dessa elementer

i andra kolumnen blifvit multiplicerade med $(m-1)_{k-1}$,
i tredje kolumnen „ „ „ $(m-1)_{k-2}$,
i fjerde kolumnen „ „ „ $(m-1)_{k-3}$, o. s. v.

Häraf följer, att determinanten (19) är lika med noll, och deraf åter, att determinanten (17) innehåller faktorn $(m-n)$.

Antaga vi vidare

$$p = m - 1,$$

så kan determinanten (17) skrifvas under formen

$$(24)\quad 2 \times \begin{vmatrix} m_k & n & m_2 & qm_2 & rm_3 & .. \\ (m+1)_k & (n+1) & (m+1)_2 & (q+1)(m+1)_2 & (r+1)(m+1)_3 & .. \\ (m+2)_k & (n+2) & (m+2)_2 & (q+2)(m+2)_2 & (r+2)(m+2)_3 & .. \\ . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & .. \\ (m+k-2)_k & (n+k-2) & (m+k-2)_2 & (q+k-2)(m+k-2)_2 & (r+k-2)(m+k-2)_3 & .. \\ (m+k-1)_k & (n+k-1) & (m+k-1)_2 & (q+k-1)(m+k-1)_2 & (r+k-1)(m+k-1)_3 & .. \\ (m+k)_k & (n+k) & (m+k)_2 & (q+k)(m+k)_2 & (r+k)(m+k)_3 & .. \end{vmatrix}$$

Utbryta vi ur de särskilda raderna af determinanten (24) $m(m-1)$, $(m+1)m$, $(m+2)(m+1)$ etc. samt ur första kolumnen $\frac{1}{(k-1)k}$, ur den tredje och fjerde $\frac{1}{1.2}$, ur den femte $\frac{1}{2.3}$, ur den sjette $\frac{1}{3.4}$ etc. samt utlemna de faktorer, som multiplicera determinanten, ihågkommande blott, att de äro finita, erhålla vi

$$\begin{vmatrix} (m-2)_{k-2} & \frac{n}{m(m+1)} & 1 & q & r(m-2)_1 & s(m-2)_2 & .. \\ (m-1)_{k-2} & \frac{n+1}{(m+1)m} & 1 & (q+1) & (r+1)(m-1)_1 & (s+1)(m-1)_2 & .. \\ m_{k-2} & \frac{n+2}{(m+2)(m+1)} & 1 & (q+2) & (r+2)m_1 & (s+2)m_2 & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & . & . & .. \end{vmatrix}$$

eller, om vi för korthets skuld ersätta elementerna i andra kolumnen med a, b, c etc., emedan determinanten bevisas vara lika noll oberoende af dessa elemen-

ter, och på samma gång subtrahera tredje kolumnen, multiplicerad med q, från fjerde kolumnen,

$$(25)\quad \begin{vmatrix} (m-2)_{k-2} & a & 1 & 0 & r(m-2)_1 & s(m-2)_2 & \cdot\cdot \\ (m-1)_{k-2} & b & 1 & 1 & (r+1)(m-1)_1 & (s+1)(m-1)_2 & \cdot\cdot \\ m_{k-2} & c & 1 & 2 & (r+2)m_1 & (s+2)m_2 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ (m+k-4)_{k-2} & d & 1 & (k-2)_1 & (r+k-2)(m+k-4)_1 & (s+k-2)(m+k-4)_2 & \cdot\cdot \\ (m+k-3)_{k-2} & e & 1 & (k-1)_1 & (r+k-1)(m+k-3)_1 & (s+k-1)(m+k-3)_2 & \cdot\cdot \\ (m+k-2)_{k-2} & f & 1 & k_1 & (r+k)(m+k-2)_1 & (s+k)(m+k-2)_2 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

På samma sätt som vi från determinanten (20), hvilkens elementer i andra och tredje kolumnen äro numeriska, härledt determinanten (23), hvilkens elementer äro numeriska i alla kolumner med undantag af den första, kunna vi från determinanten (25), i hvilken tredje och fjerde kolumnen hafva numeriska elementer, härleda determinanten

$$(26)\quad \begin{vmatrix} (m-2)_{k-2} & a & 1 & 0 & 0 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ (m-1)_{k-2} & b & 1 & 1 & 0 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ m_{k-2} & c & 1 & 2 & 1 & \cdot\cdot & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot & \cdot \\ (m+k-4)_{k-2} & d & 1 & (k-2)_1 & (k-2)_2 & \cdot\cdot & (k-2)_{k-3} & (k-2)_{k-2} \\ (m+k-3)_{k-2} & e & 1 & (k-1)_1 & (k-1)_2 & \cdot\cdot & (k-1)_{k-3} & (k-1)_{k-2} \\ (m+k-2)_{k-2} & f & 1 & k_1 & k_2 & \cdot\cdot & k_{k-3} & k_{k-2} \end{vmatrix},$$

hvilkens elementer äro numeriska i alla kolumner med undantag af de två första.

Om vi i determinanten (26) multiplicera

den tredje kolumnen med $(m-2)_{k-2}$
den fjerde kolumnen med $(m-2)_{k-3}$
den femte kolumnen med $(m-2)_{k-4}$ etc.,

så finna vi summan af de nya elementerna i tredje, fjerde, femte etc. kolumnen lika med motsvarande element af den första, hvadan determinantens valör är lika med noll, hvaraf åter följer, att determinanten (17) innehåller faktorn $(m-p-1)$.

På samma sätt låter nu visa sig, att determinanten (17) innehåller faktorerna

$$(m-q-2)\ldots\ldots(m-t-k-1).$$

Häraf följer, att determinanten (17) är lika med expressionen (18), multiplicerad med en af n, p, q etc. oberoende quantitet, d. v. s. att determinanten (17) kan sättas lika med

(27) $$R\,(m-n)\,(m-p-1)\,(m-q-2)\ldots\ldots(m-t-k+1).$$

Antaga vi i (17) och (27)

$$n=p=q=\ldots\ldots=t=o,$$

erhålla vi equationen

$$m_k\left|\begin{matrix} 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & .. \\ 2 & 2(m+2)_1 & (m+2)_2 & .. \\ 3 & 3(m+3)_1 & (m+3)_2 & .. \\ . & . & . & .. \\ . & . & . & .. \\ (k-2) & (k-2)(m+k-2)_1 & (k-2)(m+k-2)_2 & .. \\ (k-1) & (k-1)(m+k-1)_1 & (k-1)(m+k-1)_2 & .. \\ k & k(m+k)_1 & k(m+k)_2 & .. \end{matrix}\right| = Rm(m-1)(m-2)\ldots\ldots(m-1),$$

hvilken ej kan blifva rigtig med mindre än att

$$R=1,$$

hvadan determinanten (17) identiskt lika med (18).

Genom att kombinera (16), (17) och (18) finna vi equationen

(28) $$\left|\begin{matrix} m_k & n & pm_1 & .. & qm_{k-1} & sm_k & . & um_{r-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (p+1)(m+1)_1 & .. & (q+1)(m+1)_{k-1} & (s+1)(m+1)_k & . & (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (p+2)(m+2)_1 & .. & (q+2)(m+2)_{k-1} & (s+2)(m+2)_k & . & (u+2)(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (p+k)(m+k)_1 & .. & (q+k)(m+k)_{k-1} & (s+k)(m+k)_k & . & (u+k)(m+k)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+r)_k & (n+r) & (p+r)(m+r)_1 & .. & (q+r)(m+r)_{k-1} & (s+r)(m+r)_k & . & (u+r)(m+r)_{r-1} \end{matrix}\right|.$$
$$=(k+1)(k+2)(k+3)\ldots\ldots r\,(m-n)\,(m-p-1)\ldots\ldots(m-q-k+1).$$

I det särskilda fall, att

$$n=p=\ldots\ldots=q=1,$$

erhålla vi

(29) $$\left|\begin{matrix} m_k & 1 & m_1 & .. & m_{k-1} & sm_k & . & um_{r-1} \\ (m+1)_k & 2 & 2(m+1)_1 & .. & 2(m+1)_{k-1} & (s+1)(m+1)_k & . & (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (m+2)_k & 3 & 3(m+2)_1 & .. & 3(m+2)_{k-1} & (s+2)(m+2)_k & . & (u+2)(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+k)_k & (k+1) & (k+1)(m+k)_1 & .. & (k+1)(m+k)_{k-1} & (s+k)(m+k)_k & . & (u+k)(m+k)_{r-1} \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ . & . & . & .. & . & . & . & . \\ (m+r)_k & (r+1) & (r+1)(m+r)_1 & .. & (r+1)(m+r)_{k-1} & (s+r)(m+r)_k & . & (u+r)(m+r)_{r-1} \end{matrix}\right|=$$
$$=1.2.3\ldots\ldots r\,(m-1)_k.$$

§. 3.

Om determinanter af formen

$$\left|\begin{array}{llll} m_k & n m_d & p m_{d+1} & \ldots u m_{d+r-1} \\ (m+1)_k & (n+1)(m+1)_d & (p+1)(m+1)_{d+1} & \ldots (u+1)(m+1)_{d+r-1} \\ (m+2)_k & (n+2)(m+2)_d & (p+2)(m+2)_{d+1} & \ldots (u+2)(m+2)_{d+r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ (m+r-2)_k & (n+r-2)(m+r-2)_d & (p+r-2)(m+r-2)_{d+1} & \ldots (u+r-2)(m+r-2)_{d+r-1} \\ (m+r-1)_k & (n+r-1)(m+r-1)_d & (p+r-1)(m+r-1)_{d+1} & \ldots (u+r-1)(m+r-1)_{d+r-1} \\ (m+r)_k & (n+r)(m+r)_d & (p+r)(m+r)_{d+1} & \ldots (u+r)(m+r)_{d+r-1} \end{array}\right| .$$

Determinanten i venstra membrum af (16) kan tänkas uppkommen på det sätt, att vi först bildat determinantsystemet

$$\left\|\begin{array}{llll} m_0 & m_1 & m_2 & \ldots m_{r-1} \\ (m+1)_0 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \ldots (m+1)_{r-1} \\ (m+2)_0 & (m+2)_1 & (m+2)_2 & \ldots (m+2)_{r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ (m+r-2)_0 & (m+r-2)_1 & (m+r-2)_2 & \ldots (m+r-2)_{r-1} \\ (m+r-1)_0 & (m+r-1)_1 & (m+r-1)_2 & \ldots (m+r-1)_{r-1} \\ (m+r)_0 & (m+r)_1 & (m+r)_2 & \ldots (m+r)_{r-1} \end{array}\right\|$$

d. v. s. ett determinantsystem, hvars elementer äro konsekutiva binomialkoefficienter med konsekutiva indices, derefter infört i detta systems särskilda kolumner quantiteterna

$$\begin{array}{l} n, (n+1), (n+2), \ldots\ldots (n+r), \\ p, (p+1), (p+2), \ldots\ldots (p+r), \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \ldots\ldots \quad \cdot \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \ldots\ldots \quad \cdot \\ u\ (u+1)\ (u+2)\ \ldots\ldots (u+r), \end{array}$$

d. v. s. vi bildat determinantsystemet

$$\left\|\begin{array}{lll} n\,m_0 & p\,m_1 & \ldots u\,m_{r-1} \\ (n+1)(m+1)_0 & (p+1)(m+1)_1 & \ldots (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (n+2)(m+2)_0 & (p+2)(m+2)_1 & \ldots (u+2)(m+2)_{r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot \\ (n+r-2)(m+r-2)_0 & (p+r-2)(m+r-2)_1 & \ldots (u+r-2)(m+r-2)_{r-1} \\ (n+r-1)(m+r-1)_0 & (p+r-1)(m+r-1)_1 & \ldots (u+r-1)(m+r-1)_{r-1} \\ (n+r)(m+r)_0 & (p+r)(m+r)_1 & \ldots (u+r)(m+r)_{r-1} \end{array}\right\| ,$$

samt slutligen till detta sista system fogat en första kolumn med elementerna

$$m_k, (m+1)_k, (m+2)_k, \ldots . (m+r)_k.$$

Fråga uppstår nu, huru saken gestaltar sig, om vi utgå från ett determinant-system af följande form

$$(30) \quad \begin{vmatrix} m_d & m_{d+1} & \ldots & m_{d+r-1} \\ (m+1)_d & (m+1)_{d+1} & \ldots & (m+1)_{d+r-1} \\ (m+2)_d & (m+2)_{d+1} & \ldots & (m+2)_{d+r-1} \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ (m+r-2)_d & (m+r-2)_{d+1} & \ldots & (m+r-2)_{d+r-1} \\ (m+r-1)_d & (m+r-1)_{d+1} & \ldots & (m+r-1)_{d+r-1} \\ (m+r)_d & (m+r)_{d+1} & \ldots & (m+r)_{d+r-1} \end{vmatrix}$$

samt i dess särskilda kolumner införa quantiteterna

$$\begin{array}{l} n, (n+1), (n+2), \ldots . (n+r), \\ p, (p+1), (p+2), \ldots . (p+r), \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \ldots . \quad \cdot \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \ldots . \quad \cdot \\ u, (u+1), (u+2), \ldots . (u+r). \end{array}$$

och slutligen tillfoga en kolumn med elementerna

$$m_k, (m+1)_k, (m+2)_k \ldots . (m+r)_k,$$

d. v. s. bilda determinanten

$$(31) \quad \begin{vmatrix} m_k & nm_d & pm_{d+1} & \ldots & um_{d+r-1} \\ (m+1)_k & (n+1)(m+1)_d & (p+1)(m+1)_{d+1} & \ldots & (u+1)(m+1)_{d+r-1} \\ (m+2)_k & (n+2)(m+2)_d & (p+2)(m+2)_{d+1} & \ldots & (u+2)(m+2)_{d+r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ (m+r-2)_k & (n+r-2)(m+r-2)_d & (p+r-2)(m+r-2)_{d+1} & \ldots & (u+r-2)(m+r-2)_{d+r-1} \\ (m+r-1)_k & (n+r-1)(m+r-1)_d & (p+r-1)(m+r-1)_{d+1} & \ldots & (u+r-1)(m+r-1)_{d+r-1} \\ (m+r)_k & (n+r)(m+r)_d & (p+r)(m+r)_{d+1} & \ldots & (u+r)(m+r)_{d+r-1} \end{vmatrix}.$$

Vi hafva då att undersöka trenne händelser

1:o $$k < d,$$

i hvilken händelse vi kunna ur de successiva raderna utbryta faktorerna

$$m_k, (m+1)_k, (m+2)_k, \ldots . (m+r)_k,$$

samt ur de successiva kolumnerna

$$1, \frac{1}{d_k}, \frac{1}{(d+1)_k}, \ldots . \frac{1}{(d+r-1)_k}$$

och i stället för determinanten (17) erhålla produkten af expressionen

$$\frac{m_k\,(m+1)_k\,(m+2)_k\ldots.(m+r)_k}{d_k\,(d+1)_k\,(d+2)_k\ldots.(d+r-1)_k}$$

och determinanten

$$(32)\qquad \left|\begin{array}{llll} 1 & n\,(m-k)_{d-k} & p\,(m-k)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (n+1)\,(m-k+1)_{d-k} & (p+1)\,(m-k+1)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (n+2)\,(m-k+2)_{d-k} & (p+2)\,(m-k+2)_{d-k+1} & \ldots \\ . & . & . & \ldots \\ . & . & . & \ldots \\ 1 & (n+r-2)\,(m-k+r-2)_{d-k} & (p+r-2)\,(m-k+r-2)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (n+r-1)\,(m-k+r-1)_{d-k} & (p+r-1)\,(m-k+r-1)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (n+r)\,(m-k+r)_{d-k} & (p+r)\,(m-k+r)_{d-k+1} & \ldots \end{array}\right|$$

Determinanten (32) beror i allmänhet af alla de införda faktorerna

$$n, p, \ldots.\, u,$$

ty den koefficient, som multiplicerar n är determinanten

$$\left|\begin{array}{llll} 1 & (m-k)_{d-k} & p\,(m-k)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (m-k+1)_{d-k} & (p+1)\,(m-k+1)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (m-k+2)_{d-k} & (p+2)\,(m-k+2)_{d-k+1} & \ldots \\ . & . & . & \ldots \\ . & . & . & \ldots \\ 1 & (m-k+r-2)_{d-k} & (p+r-2)\,(m-k+r-2)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (m-k+r-1)_{d-k} & (p+r-1)\,(m-k+r-1)_{d-k+1} & \ldots \\ 1 & (m-k+r)_{d-k} & (p+r)\,(m-k+r)_{d-k+1} & \ldots \end{array}\right|,$$

hvilken icke kan vara noll för hvilka värden som helst på quantiteterna

$$p, \ldots.\, u.$$

På samma sätt bevisas, att den beror af de öfriga.

I detta fall beror determinanten (31) af alla de arbiträra quantiteterna

$$n, p, \ldots.\, u.$$

2:o $$k > (d+r-1),$$

i hvilken händelse vi på samma sätt som i 1:o kunna visa, att determinanten (32) beror af alla quantiteterna

$$n, p, \ldots.\, u.$$

3:o $$k \geq d, \text{ men } k \leq (d+r-1).$$

I detta fall kunna vi sätta

$$k = d + b,$$

der b är någon af

$$0,\ 1,\ 2, \ldots . (r-1),$$

och vi skola bevisa, att determinanten (32) i denna händelse är oberoende af de $(r-b)$ sista af storheterna

$$n, p, \ldots . u,$$

och beroende af de $(b-1)$ första.

För att bevisa detta utbryta vi ur de särskilda raderna af denna determinant

$$m_d,\ (m+1)_d,\ (m+2)_d, \ldots . (m+r)_d,$$

samt ur de särskilda kolumnerna

$$\frac{1}{k_{k-d}},\ 1,\ \frac{1}{(d+1)_1},\ \frac{1}{(d+2)_2}, \ldots .$$

och finna determinanten (32) lika med

produkten af expressionen

$$\text{(33)} \qquad \frac{m_d\,(m+1)_d\,(m+2)_d \ldots . (m+r)_d}{k_{k-d}\,(d+1)_1\,(d+2)_2\,(d+3)_3 \ldots . (d+r-1)_{r-1}}$$

och determinanten

$$\text{(34)} \qquad \begin{vmatrix} (m-d)_{k-d} & n & p\,(m-d)_1 & \ldots \\ (m-d+1)_{k-d} & (n+1) & (p+1)\,(m-d+1)_1 & \ldots \\ (m-d+2)_{k-d} & (n+2) & (p+2)\,(m-d+2)_1 & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ (m-d+r-2)_{k-d} & (n+r-2) & (p+r-2)\,(m-d+r-2)_1 & \ldots \\ (m-d+r-1)_{k-d} & (n+r-1) & (p+r-1)\,(m-d+r-1)_1 & \ldots \\ (m-d+r)_{k-d} & (n+r) & (p+r)\,(m-d+r)_1 & \ldots \end{vmatrix}$$

Determinanten (34) är enligt (16) lika med

$$(k-d+1)(k-d+2) \ldots . r \begin{vmatrix} (m-d)_{k-d} & n & p(m-d)_1 & \ldots \\ (m-d+1)_{k-d} & (n+1) & (p+1)\,(m-d+1)_1 & \ldots \\ (m-d+2)_{k-d} & (n+2) & (p+2)\,(m-d+2)_1 & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots \\ (m+k-2d)_{k-d} & (n+k-d) & (p+k-d)\,(m+k-2d)_1 & \ldots \end{vmatrix},$$

hvaraf vi erhålla

$$\text{(35)} \qquad \begin{vmatrix} m_k & n\,m_d & \ldots & u\,m_{d+r-1} \\ (m+1)_k & (n+1)\,(m+1)_d & \ldots & (u+1)\,(m+1)_{d+r-1} \\ (m+2)_k & (n+2)\,(m+2)_d & \ldots & (u+2)\,(m+2)_{d+r-1} \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ (m+r-2)_k & (n+r-2)\,(m+r-2)_d & \ldots & (u+r-2)\,(m+r-2)_{d+r-1} \\ (m+r-1)_k & (n+r-1)\,(m+r-1)_d & \ldots & (u+r-1)\,(m+r-1)_{d+r-1} \\ (m+r)_k & (n+r)\,(m+r)_d & \ldots & (u+r)\,(m+r)_{d+r-1} \end{vmatrix} =$$

$$= (k-d+1)(k-d+2)\ldots.r\,\frac{m_d\,(m+1)_d\,..\,(m+r)_d}{k_d\,(d+1)_d(d+2)_d..(d+r-1)_d}\times$$

$$\times\begin{vmatrix} (m-d)_{k-d} & n & p\,(m-d)_1 & .. \\ (m-d+1)_{k-d} & (n+1) & (p+1)\,(m-d+1)_1 & .. \\ (m-d+2)_{k-d} & (n+2) & (p+2)\,(m-d+2)_1 & .. \\ . & . & . & .. \\ . & . & . & .. \\ (m+k-2d)_{k-d} & (n+k-d) & (p+k-d)(m+k-2d)_1 & .. \end{vmatrix} =$$

$$= (k-d+1)\ldots.r\,(m-d-n)\,(m-d-p-1)\,(m-d-q-2)\ldots.,$$

då afseende fästes vid (17) och (18)
och vilkoren

$$k > d-1$$
$$k < d+r$$

iakttagas.

Häraf följer, att determinanter af ifrågavarande form äro oberoende af de faktorer, hvilka äro i införda i kolumner, hvilkas indices äro lika med eller större än index i första kolumnen, men beroende af de öfriga, äfvensom att hvarje sådan determinant kan, af hvilken ordning den än vara må, reduceras till en determinant, hvars ordning är en enhet större än differensen mellan index i första och andra kolumnen.

Undersöka vi determinanten

$$(36)\quad\begin{vmatrix} 1 & n & pm_1 & qm_2 & .. \\ 1 & (n+d) & (p+d)(m+d)_1 & (q+d)(m+d)_2 & .. \\ 1 & (n+2d) & (p+2d)(m+2d)_1 & (q+2d)(m+2d)_2 & .. \\ . & . & . & . & .. \\ . & . & . & . & .. \\ 1 & (n+(r-2)d) & (p+(r-2)d)(m+(r-2)d)_1 & (q+(r-2)d)(m+(r-2)d)_2 & .. \\ 1 & (n+(r-1)d) & (p+(r-1)d)(m+(r-1)d)_1 & (q+(r-1)d)(m+(r-1)d)_2 & .. \\ 1 & (n+rd) & (p+rd)(m+rd)_1 & (q+rd)(m+rd)_2 & .. \end{vmatrix},$$

så skola vi finna, att densamma är oberoende af quantiteterna

$$n, p, q, \ldots.$$

och att dess valör är lika med expressionen

$$(37)\qquad 1.2.3\ldots.r\,d^{(r+1)_2}.$$

Att denna determinant är oberoende af n följer omedelbart deraf, att, om vi multiplicera första kolumnen med n samt derefter subtrahera från de särskilda elementerna i andra kolumnen de motsvarande nya elementerna i den första, vi finna en determinant, som till sin valör är lika stor med den gifna, men ej innehåller quantiteten n.

För att visa, att samma determinant är oberoende af p, bilda vi den determinant, som är koefficient för p i (36), och i det vi för enkelhets skuld antaga

$$n = o,$$

finna den vara

$$(38) \quad \begin{vmatrix} 1 & o & m_1 & q\,m_2 & \cdot\cdot \\ 1 & d & (m+d)_1 & (q+d)\,(m+d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & 2\,d & (m+2\,d)_1 & (q+2\,d)\,(m+2\,d)_2 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ 1 & (r-2)\,d & (m+(r-2)\,d)_1 & (q+(r-2)\,d)\,(m+(r-2)\,d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & (r-1)\,d & (m+(r-1)\,d)_1 & (q+(r-1)\,d)\,(m+(r-1)\,d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & r\,d & (m+r\,d)_1 & (q+r\,d)\,(m+r\,d)_2 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

Att determinanten (38) är identiskt lika med noll, följer deraf, att elementerna i tredje kolumnen äro lika med summan af m gånger första och en gång andra kolumnens motsvarande elementer. Alltså determinanten (36) oberoende af p.

För att vidare visa, att determinanten (36) är oberoende af q, bilda vi den determinant, som är koefficient för q i (36) och, i det vi för enkelhets skuld göra

$$n = o,$$

$$p = o,$$

finna den vara

$$(39) \quad \begin{vmatrix} 1 & o & o & m & \cdot\cdot \\ 1 & d & d\,(m+d)_1 & (m+d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & 2\,d & 2\,d\,(m+2\,d)_1 & (m+2\,d)_2 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ 1 & (r-2)\,d & (r-2)\,d\,(m+(r-2)\,d)_1 & (m+(r-2)\,d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & (r-1)\,d & (r-1)\,d\,(m+(r-1)\,d)_1 & (m+(r-1)\,d)_2 & \cdot\cdot \\ 1 & r\,d & r\,d\,(m+r\,d)_1 & (m+r\,d)_2 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

Att determinanten (39) är identiskt lika med noll kunna vi se deraf, att elementerna i fjerde kolumnen äro halfva summan af de termer, som erhållas, om första, andra och tredje kolumnens motsvarande elementer adderas efter att första kolumnens elementer blifvit multiplicerade med $m\,(m-1)$, den andras med $(m-1)$ den tredjes med 1.

På nu anförda sätt bevisas, att determinanten (36) är oberoende af alla öfriga i densamma införda quantiteter, utom m, r och d.

För att bestämma denna determinants valör antaga vi, att

$$n = o,\ p = o,\ q = o\ldots.,$$

hvarefter densamma kan reduceras till en determinant af ordningen r af följande form

$$
(40)\quad \begin{vmatrix}
d & d\,(m+d)_1 & d\,(m+d)_2 & \cdot\,\cdot \\
2\,d & 2\,d\,(m+2\,d)_1 & 2\,d\,(m+2\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
3\,d & 3\,d\,(m+3\,d)_1 & 3\,d\,(m+3\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\
(r-2)\,d & (r-2)\,d\,(m+(r-2)\,d)_1 & (r-2)\,d\,(m+(r-2)\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
(r-1)\,d & (r-1)\,d\,(m+(r-1)\,d)_1 & (r-1)\,d\,(m+(r-1)\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
r\,d & r\,d\,(m+r\,d)_1 & r\,d\,(m+r\,d)_2 & \cdot\,\cdot
\end{vmatrix}.
$$

Utbryta vi ur de särskilda raderna af determinanten (40) faktorerna

$$d,\ 2\,d,\ 3\,d, \dots . r\,d,$$

erhålla vi

$$
(41)\quad 1.\,2.\,3 \dots . r\,d^r \begin{vmatrix}
1 & (m+d)_1 & (m+d)_2 & \cdot\,\cdot \\
1 & (m+2\,d)_1 & (m+2\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
1 & (m+3\,d)_1 & (m+3\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\
\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\
1 & (m+(r-2)\,d)_1 & (m+(r-2)\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
1 & (m+(r-1)\,d)_1 & (m+(r-1)\,d)_2 & \cdot\,\cdot \\
1 & (m+r\,d)_1 & (m+r\,d)_2 & \cdot\,\cdot
\end{vmatrix}.
$$

Enligt formeln (33) af ofvan citerade afhandling är determinanten i expressionen (41) lika med

$$d^{r_2},$$

hvaraf hela expressionen (41) och således äfven determinanten (36) lika med

$$1.\,2.\,3 \dots . r\,d^{(r+1)_2}$$

I händelse, att

$$d = 1,$$

sammanfaller detta resultat med det, som angifves af (6).

---

§. 4.

För att ej ingå i alltför vidlyftiga detaljer i detta ämne förbigå vi undersökningen af de öfriga formlerna för det fall, att quantiteterna

$$m_0,\ m_1,\ m_2 \dots . m_r;\ n,\ n+1,\ n+2 \dots .;\ p,\ p+1,\ p+2 \dots .$$

ersättas med

$$(m+d)_0, (m+d)_1, (m+d)_2, \dots . (m+d)_r; n, (n+d), (n+2\,d) \dots .; p, (p+d), (p+2\,d), \dots .$$

och öfvergå i stället att bevisa, att en determinant af formen

$$
(42)\quad \begin{vmatrix}
1 & m_1 & m_2 & m_3 & .. \\
q & (q+1)(m+1)_1 & (q+2)(m+1)_2 & (q+3)(m+1)_3 & .. \\
r & (r+1)(m+2)_1 & (r+2)(m+2)_2 & (r+3)(m+2)_3 & .. \\
s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & ..
\end{vmatrix}
$$

är lika med produkten

$$(q+m+1)(r+m+2)(s+m+3)\ldots.(t+m+p)$$

och följaktligen alltid kan uttryckas genom en produkt af enkla faktorer.

Multiplicera vi första raden i (42) med q och subtrahera derefter densamma från den andra raden, erhålla vi

$$
(43)\quad \begin{vmatrix}
1 & m_1 & m_2 & m_3 & .. \\
0 & (q+m+1) & (qm_1+2(m+1)_2) & (qm_2+3(m+1)_3) & .. \\
r & (r+1)(m+2)_1 & (r+2)(m+2)_2 & (r+3)(m+2)_3 & .. \\
s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & ..
\end{vmatrix},
$$

ur hvilkens andra rad kan utbrytas faktorn $(q+m+1)$, och således determinanten (43) ersättas med

$$
(q+m+1)\begin{vmatrix}
1 & m_1 & m_2 & m_3 & .. \\
0 & 1 & m_1 & m_2 & .. \\
r & (r+1)(m+2)_1 & (r+2)(m+2)_2 & (r+3)(m+2)_3 & .. \\
s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & ..
\end{vmatrix}.
$$

Om vi i denna sednare determinant multiplicera så väl den första som den andra raden med r och subtrahera deras summa från den tredje raden, erhålla vi

$$
(44)\quad \begin{vmatrix}
1 & m_1 & m_2 & m_3 & .. \\
0 & 1 & m_1 & m_2 & .. \\
0 & (r+m+2) & (r(m+1)_1+2(m+2)_2) & (r(m+1)_2+3(m+2)_3) & .. \\
s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & .. \\
. & . & . & . & .. \\
. & . & . & . & .. \\
t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & ..
\end{vmatrix},
$$

ur hvilkens tredje rad kan utbrytas faktorn $(r+m+2)$, hvarefter determinanten (44) kan ersättas med

$$(r+m+2)\begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & m_3 & \cdot\cdot \\ 0 & 1 & m_1 & m_2 & \cdot\cdot \\ 0 & 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdot\cdot \\ s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & \cdot\cdot \end{vmatrix}$$

eller

$$(r+m+2)\begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & m_3 & \cdot\cdot \\ 0 & 1 & m_1 & m_2 & \cdot\cdot \\ 0 & 0 & 1 & m_1 & \cdot\cdot \\ s & (s+1)(m+3)_1 & (s+2)(m+3)_2 & (s+3)(m+3)_3 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ t & (t+1)(m+p)_1 & (t+2)(m+p)_2 & (t+3)(m+p)_3 & \cdot\cdot \end{vmatrix}.$$

På samma sätt som vi från andra raden kunnat erhålla faktorn $(q+m+1)$ och från tredje raden faktorn $(r+m+2)$, kunna vi genom att upprepa samma förfarande från den fjerde erhålla faktorn $(s+m+3)$ och från den $(p+1)$:sta raden faktorn $(t+m+p)$. Vidare är tydligt, att den återstående determinanten blir lika med enheten, hvadan den framstälda satsen bevisad.

Från föregående bevis följer omedelbart, att en determinant af formen

$$(45)\quad \begin{vmatrix} 1 & m_1 & \cdot\cdot\; m_{n-1} & m_{n+1} & \cdot\cdot \\ q & (q+1)(m+1)_1 & \cdot\cdot\;(q+n-1)(m+1)_{n-1} & (q+n+1)(m+1)_{n+1} & \cdot\cdot \\ r & (r+1)(m+2)_1 & \cdot\cdot\;(r+n-1)(m+2)_{n-1} & (r+n+1)(m+2)_{n+1} & \cdot\cdot \\ s & (s+1)(m+3)_1 & \cdot\cdot\;(s+n-1)(m+3)_{n-1} & (s+n+1)(m+3)_{n+1} & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot \quad \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ t & (t+1)(m+p)_1 & \cdot\cdot\;(t+n-1)(m+p)_{n-1} & (t+n+1)(m+p)_{n+1} & \cdot\cdot \end{vmatrix}$$

kan upplösas i en produkt, hvars ena faktor är expressionen

$$(q+m+1)(r+m+2)(s+m+3)\ldots.(t+m+p)$$

och hvars andra faktor är determinanten

$$\begin{vmatrix} 1 & m_1 & . & m_{n-1} & m_{n+1} & m_{n+2} & . . & m_{p+1} \\ 0 & 1 & . & m_{n-2} & m_n & m_{n+1} & . . & m_p \\ . & . & . . & . & . & . . & . \\ . & . & . . & . & . & . . & . \\ 0 & 0 & . & 1 & m_2 & m_3 & . . & m_{p-n+2} \\ 0 & 0 & . & 0 & m_1 & m_2 & . . & m_{p-n+1} \\ 0 & 0 & . & 0 & 1 & m_1 & . . & m_{p-n} \\ . & . & . . & . & . & . . & . \\ . & . & . . & . & . & . . & . \\ 0 & 0 & . & 0 & 0 & 0 & . . & m_1 \end{vmatrix}$$

och, emedan denna sednare determinant är lika med

$$\begin{vmatrix} m_1 & m_2 & m_3 & . & m_{p-n} & m_{p-n+1} \\ 1 & m_1 & m_2 & . & m_{p-n-1} & m_{p-n} \\ 0 & 1 & m_1 & . & m_{p-n-2} & m_{p-n-1} \\ . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . \\ 0 & 0 & 0 & . & 1 & m_1 \end{vmatrix}$$

d. v. s.

$$(m+p-n)_{p-n+1}$$

att determinanten (45) är lika med

$$(m+p-n)_{p-n+1}\ (q+m+1)\,(r+m+2)\,(s+m+3)\ldots.(t+m+p).$$

Häraf följer åter, att determinanterna i systemet

$$(46)\qquad \begin{Vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & . . & m_{p+1} \\ q & (q+1)\,(m+1)_1 & (q+2)\,(m+1)_2 & . . & (q+p+1)\,(m+1)_{p+1} \\ r & (r+1)\,(m+2)_1 & (r+2)\,(m+2)_2 & . . & (r+p+1)\,(m+2)_{p+1} \\ s & (s+1)\,(m+3)_1 & (s+2)\,(m+3)_2 & . . & (s+p+1)\,(m+3)_{p+1} \\ . & . & . & . . & . \\ . & . & . & . . & . \\ t & (t+1)\,(m+p)_1 & (t+2)\,(m+p)_2 & . . & (t+p+1)\,(m+p)_{p+1} \end{Vmatrix}$$

förhålla sig till hvarandra som binomialkoefficienterna

$$(m-1)_0 : m_1 : (m+1)_2 \ldots : (m+p)_{p+1}$$

och som determinanterna i systemet (se (42) afhandlingen "Om determinanter, hvars elementer äro binomialkoefficienter)

$$\begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & \cdots & m_{p+1} \\ 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdots & (m+1)_{p+1} \\ 1 & (m+2)_1 & (m+2)_2 & \cdots & (m+2)_{p+1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ 1 & (m+p)_1 & (m+p)_2 & \cdots & (m+p)_{p+1} \end{vmatrix}.$$

Vi gå nu att bevisa den säregna equationen

$$(47)\quad \begin{vmatrix} n\,m & (n\,m+1)\,m_1 & (n\,m+2)\,m_2 & \cdots & (n\,m+n)\,m_n \\ 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdots & (m+1)_n \\ q & (q+1)\,(m+2)_1 & (q+2)\,(m+2)_2 & \cdots & (q+n)\,(m+2)_n \\ r & (r+1)\,(m+3)_1 & (r+2)\,(m+3)_2 & \cdots & (r+n)\,(m+3)_n \\ s & (s+1)\,(m+4)_1 & (s+2)\,(m+4)_2 & \cdots & (s+n)\,(m+4)_n \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ t & (t+1)\,(m+r)_1 & (t+2)\,(m+n)_2 & \cdots & (t+n)\,(m+n)_n \end{vmatrix} = 0,$$

gällande för hela positiva värden på n och hvilka finita värden som helst på m, q, r, s, ... t.

Genom en transformation, analog med den, hvilken blifvit använd vid determinanten (45), kan (47) reduceras till en produkt, hvilkens ena faktorn är expressionen

$$(q+m+2)\,(r+m+3)\,(s+m+4)\ldots\ldots(t+m+n),$$

och hvilkens andra faktor är determinanten

$$(48)\quad \begin{vmatrix} n\,m & (n\,m+1)\,m_1 & (n\,m+2)\,m_2 & \cdots & (n\,m+n)\,m_n \\ 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdots & (m+1)_n \\ 0 & 1 & (m+1)_1 & \cdots & (m+1)_{n-1} \\ 0 & 0 & 1 & \cdots & (m+1)_{n-2} \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & (m+1)_{n-3} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & (m+1)_1 \end{vmatrix}.$$

Multipliceras elementerna i andra raden af denna determinant med $n\,m$, elementerna i tredje raden med $-(n-1)\,m$, elementerna i fjerde raden med $(n-2)\times$ $\times\, m$ etc. samt algebraiska summan af alla dessa produkter i en och samma kolumn subtraheras från första radens element af denna kolumn, uppkommer en ny determinant, hvilken till sitt värde är lika med (48). Men alla elementer i första raden af denna nya determinant blifva noll, ty dessa elementer reducera sig till formen

(49) $(nm+p)m_p - nm(m+1)_p + (n-1)m(m+1)_{p-1} - (n-2)\,m(m+1)_{p-2} + \dots \pm$
$$\pm (n-p)\,m(m+1)_0$$
och det låter lätt bevisa sig, att denna expression är noll då n och p äro hela tal.

De två första termerna i (49) bilda nemligen
$$n\,m\,.\,m_p - n\,m\,(m+1)_p + p\,m_p$$
eller
$$-nm.m_{p-1} + p\,m_p = -nm.m_{p-1} + (m-p+1)m_{p-1} = -\{(n-1)m + p - 1\}\,m_{p-1},$$
hvaraf följer, att (49) förvandlar sig till

(50) $-\{(n-1)m + (p-1)\}\,m_{p-1} + (n-1)m(m+1)_{p-1} - (n-2)\,m(m+1)_{p-2} + \dots \pm$
$$\pm (n-p)\,m(m+1)_0 .$$

Genom en dylik transformation af de två första termerna af (50) låter denna transformera sig till
$$\{(n-2)m + (p-2)\}\,m_{p-2} - (n-2)m(m+1)_{p-2} + (n-3)\,m(m+1)_{p-3} - \dots \pm$$
$$\pm (n-p)\,m(m+1)_0$$

Efter att hafva upprepat denna transformation p gånger finner man, att expressionen (49) reducerar sig till noll, såvida n och p äro hela tal.

Då nu är tydligt, att determinanten (48) är noll samt denna determinant är en af faktorerna, i hvilka determinanten (47) kan upplösas, så följer, att determinanten (47) är noll. *H. S. B.*

Determinanter af formen

$$(51)\quad \begin{array}{lllll}
nm & (nm+1)\,m_1 & (nm+2)\,m_2 & .\;. & (nm+n)\,m_n \\
p & (p+1)\,(m+1)_1 & (p+2)\,(m+1)_2 & .\;. & (p+n)\,(m+1)_n \\
q & (q+1)\,(m+2)_1 & (q+2)\,(m+2)_2 & .\;. & (q+n)\,(m+2)_n \\
r & (r+1)\,(m+3)_1 & (r+2)\,(m+3)_2 & .\;. & (r+n)\,(m+3)_n \\
. & . & . & .\;. & . \\
. & . & . & .\;. & . \\
t & (t+1)\,(m+n)_1 & (t+2)\,(m+n)_2 & .\;. & (t+n)\,(m+n)_n
\end{array}$$

hafva den egenskapen att vara oberoende af p. Ty om determinanten (47), hvilkens värde är noll, multipliceras med p och denna faktor införes i determinantens andra rad och denna produkt subtraheras från determinanten (51), uppkommer en ny determinant, hvilken till sitt värde är lika med (51), men har formen

$$(52)\quad \left|\begin{array}{lllll}
nm & (nm+1)\,m_1 & (nm+2) & .\;. & (nm+n)\,m_n \\
o & (m+1) & 2\,(m+1)_2 & .\;. & n\,(m+1)_n \\
q & (q+1)\,(m+2)_1 & (q+2)\,(m+2)_2 & .\;. & (q+n)\,(m+2)_n \\
r & (r+1)\,(m+3)_1 & (r+2)\,(m+3)_2 & .\;. & (r+n)\,(m+3)_n \\
. & . & . & .\;. & . \\
. & . & . & . & . \\
t & (t+1)\,(m+n)_1 & (t+2)\,(m+n)_2 & .\;. & (t+n)\,(m+n)_n
\end{array}\right| ,$$

hvadan (37) oberoende af p. *H. S. B.*

Om vi i determinanten (42) och expressionen

$$(q+m+1)(r+m+2)(s+m+3)\dots(t+m+p),$$

hvilken uttrycker denna determinants valör substituera

$$\frac{q}{d} \text{ i stället för } q,$$

$$\frac{r}{d} \text{ i stället för } r,$$

$$\frac{s}{d} \text{ i stället för } s, \text{ o. s. v.,}$$

finna vi equationen

$$(53)\quad \begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & m_3 & \cdot\cdot \\ \frac{q}{d} & \left(\frac{q}{d}+1\right)(m+1)_1 & \left(\frac{q}{d}+2\right)(m+1)_2 & \left(\frac{q}{d}+3\right)(m+1)_3 & \cdot\cdot \\ \frac{r}{d} & \left(\frac{r}{d}+1\right)(m+2)_1 & \left(\frac{r}{d}+2\right)(m+2)_2 & \left(\frac{r}{d}+3\right)(m+2)_3 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \\ \frac{t}{d} & \left(\frac{t}{d}+1\right)(m+p)_1 & \left(\frac{t}{d}+2\right)(m+p)_2 & \left(\frac{t}{d}+3\right)(m+p)_3 & \cdot\cdot \end{vmatrix} =$$

$$= \left(\frac{q}{d}+m+1\right)\left(\frac{r}{d}+m+2\right)\dots\left(\frac{t}{d}+m+p\right).$$

Multiplicera vi denna equations båda membra med

$$d^p$$

samt vid denna multiplikation införa i determinanten en faktor d i hvarje rad utom den första, förvandlar sig equationen (53) till

$$(54)\quad \begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & m_3 & \cdot\cdot \\ q & (q+d)(m+1)_1 & (q+2d)(m+1)_2 & (q+3d)(m+1)_3 & \cdot\cdot \\ r & (r+d)(m+2)_1 & (r+2d)(m+2)_2 & (r+3d)(m+2)_3 & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot \\ t & (t+d)(m+p)_1 & (t+2d)(m+p)_2 & (t+3d)(m+p)_3 & \cdot\cdot \end{vmatrix} =$$

$$= \{q+(m+1)d\}\{r+(m+2)d\}\dots\{t+(m+p)d\}.$$

Genom dylik transformation erhålla vi från (47)

$$(55)\qquad \begin{vmatrix} nm & (nm+1)\,m_1 & (nm+2)\,m_2 & \ldots & (nm+n)\,m_n \\ 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \ldots & (m+1)_n \\ q & (q+d)\,(m+2)_1 & (q+2d)\,(m+2)_2 & \ldots & (q+nd)\,(m+2)_n \\ r & (r+d)\,(m+3)_1 & (r+2d)\,(m+3)_2 & \ldots & (r+nd)\,(m+3)_n \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ t & (t+d)\,(m+n)_1 & (t+2d)\,(m+n)_2 & \ldots & (t+nd)\,(m+n)_n \end{vmatrix} = o,$$

gällande under samma vilkor som (47).

Göra vi en analog transformation i equationen (16) uppkommer

$$(56)\qquad \begin{vmatrix} m_k & n & p\,m_1 & \ldots & q\,m_{k-1} & s\,m_k & \ldots \\ (m+1)_k & (n+d) & (p+d)(m+1)_1 & \ldots & (q+d)(m+1)_{k-1} & (s+d)(m+1)_k & \ldots \\ (m+2)_k & (n+2d) & (p+2d)(m+2)_1 & \ldots & (q+2d)(m+2)_{k-1} & (s+2d)(m+2)_k & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m+k)_k & (n+kd) & (p+kd)(m+k)_1 & \ldots & (q+kd)(m+k)_{k-1} & (s+kd)(m+k)_k & \ldots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot \\ (m+r)_k & (n+rd) & (p+rd)(m+r)_1 & \ldots & (q+rd)(m+r)_{k-1} & (s+rd)(m+r)_k & \ldots \end{vmatrix} =$$

$$= d^{r-k}\,(k+1)\,(k+2)\ldots r \begin{vmatrix} m_k & n & p\,m_1 & \ldots & q\,m_{k-1} \\ (m+1)_k & (n+d) & (p+d)(m+1)_1 & \ldots & (q+d)(m+1)_{k-1} \\ (m+2)_k & (n+2d) & (p+2d)(m+2)_1 & \ldots & (q+2d)(m+2)_{k-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ (m+k)_k & (n+kd) & (p+kd)(m+k)_1 & \ldots & (q+kd)(m+k)_{k-1} \end{vmatrix}$$

och i equationen, som erhålles, då (17) sättes lika med (18),

$$(57)\qquad \begin{vmatrix} m_k & n & p\,m_1 & q\,m_2 & \ldots & t\,m_{k-1} \\ (m+1)_k & (n+d) & (p+d)(m+1)_1 & (q+d)(m+1)_2 & \ldots & (t+d)(m+1)_{k-1} \\ (m+2)_k & (n+2d) & (p+2d)(m+2)_1 & (q+2d)(m+2)_2 & \ldots & (t+2d)(m+2)_{k-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \cdot \\ (m+k)_k & (n+kd) & (p+kd)(m+k)_1 & (q+kd)(m+k)_2 & \ldots & (t+kd)(m+k)_{k-1} \end{vmatrix} =$$

$$= \{md-n\}\;\{(m-1)\,d-p\}\;\{(m-2)\,d-q\}\;\ldots\ldots\;\{(m-k+1)\,d-t\}.$$

Formlerna (5) och (6) gifva på samma sätt

$$(58)\quad \begin{vmatrix} m & nm_1 & pm_2 & \dots & qm_r \\ (m+1) & (n+d)(m+1)_1 & (p+d)(m+1)_2 & \dots & (q+d)(m+1)_r \\ (m+2) & (n+2d)(m+2)_1 & (p+2d)(m+2)_2 & \dots & (q+2d)(m+2)_r \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ (m+r-2) & (n+(r-2)d)(m+r-2)_1 & (p+(r-2)d)(m+r-2)_2 & \dots & (q+(r-2)d)(m+r-2)_r \\ (m+r-1) & (n+(r-1)d)(m+r-1)_1 & (p+(r-1)d)(m+r-1)_2 & \dots & (q+(r-1)d)(m+r-1)_r \\ (m+r) & (n+rd)(m+r)_1 & (p+rd)(m+r)_2 & \dots & (q+rd)(m+r)_r \end{vmatrix} =$$

$$= m\,(m+1)\,(m+2)\dots(m+r)\,d^r,$$

$$(59)\quad \begin{vmatrix} 1 & n & pm_1 & . & qm_{r-1} \\ 1 & (n+d) & (p+d)(m+1)_1 & . & (q+d)(m+1)_{r-1} \\ 1 & (n+2d) & (p+2d)(m+2)_1 & . & (q+2d)(m+2)_{r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & (n+(r-2)d) & (p+(r-2)d)(m+r-2)_1 & . & (q+(r-2)d)(m+r-2)_{r-1} \\ 1 & (n+(r-1)d) & (p+(r-1)d)(m+r-1)_1 & . & (q+(r-1)d)(m+r-1)_{r-1} \\ 1 & n+rd & (p+r)(m+r)_1 & . & (q+rd)(m+r)_{r-1} \end{vmatrix} =$$

$$= 1.\,2.\,3\dots r\,d^r.$$

Häraf följer, att determinanten (36) har till determinanten i venstra membrum af (59) ett förhållande, som uttryckes med

$$d^{r_2}.$$

Vi gå nu att bevisa en synnerligen anmärkningsvärd egenskap hos åtskilliga af de i det föregående anförda determinanter. Derivera vi nemligen en determinant, i hvilken arbiträra serier

$$n,\ (n+1),\ (n+2)\dots(n+r),$$

$$p,\ (p+1),\ (p+2)\dots(p+r),$$

$$q,\ (q+1),\ (q+2)\dots(q+r),\ \text{o. s. v.}$$

förekomma antingen i kolumner eller rader, i afseende på

$$n,\ p,\ q\dots$$

så uppkommer en ny determinant, i hvilken den series alla termer, der den quantitet förekommer i afseende på hvilken derivationen sker, ersättas med enheten och är denna nya determinants valör känd, så snart valören af den förra är gifven. På så sätt erhålla vi ur (5) genom att derivera i afseende på p,

$$(60)\quad \begin{vmatrix} m & n & m_1 & m_2 & . & q & m_r \\ (m+1) & (n+1) & (m+1)_1 & (m+1)_2 & . & (q+1) & (m+1)_r \\ (m+2) & (n+2) & (m+2)_1 & (m+2)_2 & . & (q+2) & (m+2)_r \\ . & . & . & . & . & & \\ . & . & . & . & . & & \\ (m+r) & (n+r) & (m+r)_1 & (m+r)_2 & . & (q+r) & (m+r)_r \end{vmatrix} = o,$$

Ersättas sålunda i determinanten (5) en eller flera af ifrågavande seriers termer med enheten, uppkommer en ny determinant, hvilkens valör är lika med noll. Sak samma gäller om de båda determinanter, som förekomma i (6) och (10). Determinanten i venstra menbrum af (16) framställer i detta afseende singuliera egenskaper.

Derivera vi (16) i afseende på någon af storheterna

$$n, p, \ldots . q,$$

hvilka multiplicera binomialkoefficienter med indices mindre än k t. ex. p, finna vi

$$(61)\quad \begin{vmatrix} m_k & n & m_1 & . & q m_{k-1} & s m_k & . & u m_{r-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (m+1)_1 & . & (q+1)(m+1)_{k-1} & (s+1)(m+1)_k & . & (u+1)(m+1)_{r-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (m+2)_1 & . & (q+2)(m+2)_{k-1} & (s+2)(m+2)_k & . & (u+2)(m+2)_{r-1} \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (m+k)_1 & . & (q+k)(m+k)_{k-1} & (s+k)(m+k)_k & . & (u+k)(m+k)_{r-1} \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ (m+r)_k & (n+r) & (m+r)_1 & . & (q+r)(m+r)_{k-1} & (s+r)(m+r)_k & . & (u+r)(m+r)_{r-1} \end{vmatrix} =$$

$$= (k+1)(k+2)(k+3) \ldots . r \begin{vmatrix} m_k & n & m_1 & .. & q m_{k-1} \\ (m+1)_k & (n+1) & (m+1)_1 & .. & (q+1)(m+1)_{k-1} \\ (m+2)_k & (n+2) & (m+2)_1 & .. & (q+2)(m+2)_{k-1} \\ . & . & . & .. & . \\ . & . & . & .. & . \\ (m+k)_k & (n+k) & (m+k)_1 & .. & (q+k)(m+k)_{k-1} \end{vmatrix}.$$

Derivera vi åter i afseende på någon af storheterna

$$s \ldots . u,$$

hvilka multiplicera binomialkoefficienter med indices lika med eller större än k, finna vi den nya determinanten lika med noll; hvadan determinanten i venstra membrum af (16) blir, om någon eller några af serierna

$$n, (n+1), (n+2), \ldots . (n+r),$$
$$p, (p+1), (p+2), \ldots . (p+r),$$
$$. \quad . \quad . \quad \ldots . \quad .$$
$$. \quad . \quad . \quad \ldots . \quad .$$
$$q, (q+1), (q+2), \ldots . (q+r)$$

ersättas med termer, alla lika med enheten, på en numerisk faktor när lika med determinanten i högra membrum, då motsvarande serier i densamma ersättas på lika sätt, men den förra determinanten blir lika med noll, då någon eller några af serierna

$$s, (s+1), (s+2), \ldots . (s+r),$$
$$. \quad . \quad . \quad \ldots . \quad .$$
$$. \quad . \quad . \quad \ldots . \quad .$$
$$u, (u+1), (u+2), \ldots . (u+r)$$

ersättas med termer, alla lika med enheten.

Derivera vi determinanten (45) i afseende på q eller, hvilket är detsamma, ersätta alla af q beroende faktorer i andra raden med enheten, finna vi en ny determinant lika med

$$(r+m+2)(s+m+3) \ldots . (t+m+p).$$

Derivera vi samma determinant en gång i afseende på q och en gång i afseende på r eller, hvilket är detsmma, bilda en ny determinant, i hvilken alla af q och r beroende faktorer ersättas med enheten, finna vi en ny determinant till sin valör lika med .

$$(s+m+3) \ldots . (t+m+p).$$

Genom fortsatt derivation återfinna vi den å första sidan i denna afhandling anförda equation.

På samma sätt kan visas, att determinanten i (47) förblir konstant lika med noll, hvilka af serierna

$$q, (q+1), (q+2), \ldots .$$
$$r, (r+1), (r+2), \ldots . \text{ o. s. v.}$$

än må ersättas med termer lika med enheten.

Antaga vi i equationen (35)

$$n = p = \ldots . = u = \tfrac{1}{2},$$
$$k = d = 1$$

samt multiplicera å båda sidor om likhetstecknet med 2^r, erhålla vi

$$(62)\quad \begin{vmatrix} m_1 & m_1 & m_2 & \cdot\cdot & m_r \\ (m+1)_1 & 3\,(m+1)_1 & 3\,(m+1)_2 & \cdot\cdot & 3\,(m+1)_r \\ (m+2)_1 & 5\,(m+2)_1 & 5\,(m+2)_2 & \cdot\cdot & 5\,(m+2)_r \\ (m+3)_1 & 7\,(m+3)_1 & 7\,(m+3)_2 & \cdot\cdot & 7\,(m+3)_r \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ (m+r)_1 & (2\,r+1)\,(m+r)_1 & (2\,r+1)\,(m+r)_2 & \cdot\cdot & (2\,r+1)\,(m+r)_r \end{vmatrix} =$$

$$= 2^r\, m\,(m+1)\,(m+2)\ldots.(m+r).$$

Divideras båda membra med

$$m\,(m+1)\,(m+2)\ldots.(m+r)$$

samt talet 2 utbrytes ur tredje kolumnens nämnare, 3 ur den fjerdes, 4 ur den femtes etc., uppkommer equationen

$$(63)\quad \frac{1}{1.\,2.\,3\ldots.r} \begin{vmatrix} 1 & 1 & (m-1)_1 & \cdot\cdot & (m-1)_{r-1} \\ 1 & 3 & 3\,m & \cdot\cdot & 3\,m_{r-1} \\ 1 & 5 & 5(m+1)_1 & \cdot\cdot & 5(m+1)_{r-1} \\ 1 & 7 & 7(m+2)_1 & \cdot\cdot & 7(m+2)_{r-1} \\ \cdot\cdot & & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot\cdot & & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ 1 & (2r+1) & (2r+1)(m+r-1)_1 & \cdot\cdot & (2r+1)(m+r-1)_{r-1} \end{vmatrix} = 2^r$$

eller, om vi i stället $(m-1)$ substituera m samt verkställa några enkla transformationer

$$(64)\quad \begin{vmatrix} 1 & 1 & m_1 & m_2 & \cdot\cdot & m_{r-1} \\ \frac{1}{3} & 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdot\cdot & (m+1)_{r-1} \\ \frac{1}{5} & 1 & (m+2)_1 & (m+2)_2 & \cdot\cdot & (m+2)_{r-1} \\ \frac{1}{7} & 1 & (m+3)_1 & (m+3)_2 & \cdot\cdot & (m+3)_{r-1} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \frac{1}{(2\,r+1)} & 1 & (m+r)_1 & (m+r)_2 & \cdot\cdot & (m+r)_{r-1} \end{vmatrix} = \frac{2.\,4.\,6\ldots.2\,r}{1.\,3.\,5.\,7\ldots.(2\,r+1)};$$

hvaraf, med tillhjelp af Wallis bekanta uttryck för $\frac{\pi}{2}$,

$$(65)\quad \lim\,(2r+1)\begin{vmatrix} 1 & 1 & m_1 & m_2 & \cdot\,\cdot & 2 \\ \frac{1}{3} & 1 & (m+1)_1 & (m+1)_2 & \cdot\,\cdot & \\ \frac{1}{5} & 1 & (m+2)_1 & (m+2)_2 & \cdot\,\cdot & \\ \frac{1}{7} & 1 & (m+3)_1 & (m+3)_2 & \cdot\,\cdot & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot\,\cdot & \end{vmatrix} = \frac{\pi}{2},$$

då r konvergerar mot oändligheten d. v. s. då determinantens ordningsnummer blir oändligt stor.

Om geometriska kurvor med dubbel krökning;

af

A. V. BÄCKLUND.

§. 1. Om skärningspunkterna emellan ytor och kurvor.

1. Då developpabla ytorna och kurvorna i rymden motsvara hvarandra såsom korrelativa figurer, måste theorien för developpabla ytorna, transformerad enligt korrelationsprincipen, blifva en theori för kurvorna i rymden. Men då de egenskaper för kurvorna, till hvilka denna theori skulle leda, nödvändigt äro transformationer af motsvarande egenskaper för developpabla ytorna, är den nämnda theorien för kurvorna af ringare vigt; methoderna för undersökningen af developpabla ytorna kunna sjelfva användas såsom methoder för undersökningen af kurvorna.

2. Om C^m är en developpabel yta af m:te klassen, och C^n, $C_1{}^n$, ... äro ytor af n:te klassen inskrifna i en och samma developpabla yta af klassen n^2; så äro de serskilda systemerna af mn gemensamma tangentplaner för C^m och de serskilda C^n att betrakta såsom ytor i en serie på det sättet bestämd, att m ytor gå genom en och samma arbiträra punkt. Från en arbiträr punkt kunna nemligen m tangentplaner dragas till C^m; lika många C^n finnas, hvardera tangerande ett af dessa planer, och dermed bestämmande m systemer af mn tangentplaner gemensamma för C^m och C^n. — Polarplanerna för en godtyckligt tagen punkt O, såväl som de öfriga polarytorna för samma punkt, respektive de nämnda serskilda systemerna tangentplaner, bilda då sjelfva en serie ytor af den beskaffenhet att genom en arbiträr punkt endast m af seriens ytor kunna dragas. — Man finner häraf att:

Polarplanerna för en arbiträr punkt O, i afseende på de serskilda systemerna gemensamma tangentplaner emellan en developpabel yta C^m af m:te klassen och de serskilda ytorna som äro inskrifna i en och samma developpabla yta, enveloppera sjelfva en developpabel yta af m:te klassen, som tangerar de m tangentplanerna från O till C^m.

3. Om bland ytorna C^n, $C_1{}^n$, ... det finnes en yta $C_0{}^n$, som tangerar k af tangentplanerna till C^m från O, så bilda visserligen nu, såsom förut, polarytorna för en arbiträr punkt ι, respektive de serskilda systemerna gemensamma tangentplaner för C^m och de serskilda C^n, en serie, i hvilken m ytor gå genom en godtyckligt tagen punkt; men emedan första polaren för ι, respektive de gemensamma tangentplanerna för C^m och $C^n{}_0$, har en $k - 1$:faldig punkt i O, finnas endast $m - k + 1$ andra första polarer för ι, respektive lika många andra systemer gemensamma tangentplaner för C^m och vissa C^n, hvilka första polarer gå genom O. Dessa systemer tangentplaner äro då ock de enda, i afseende på hvilka polarplanerna för O gå genom ι; och deraf följer:

Om C^m *är en developpabel yta af* m:*te klassen, och bland de serskilda ytor* $C^n, C^n{}_1, \ldots$, *som äro inskrifna i en och samma developpabla yta, en yta finnes tangerande* k *af de tangentplaner som från* O *kunna dragas till* C^m; *så är enveloppen af polarplanerna för* O, *respektive de serskilda systemerna gemensamma tangentplaner för* C^m *och de serskilda* C^n, *en developpabel yta af klassen* $m - k + 1$.

4. Om bland ytorna $C^n, C^n{}_1, \ldots$ en yta $C^n{}_0$ skulle tangera C^m i en punkt på dess beröringslinie L med ett tangentplan från O, så måste första polaren för en arbiträr punkt ι, respektive de gemensamma tangentplanerna för C^m och $C_0{}^n$, uppfylla följande vilkor: 1° gå genom L och derstädes tangera tangentplanet till C^m; 2° innehålla skärningslinierna mellan detta plan och de öfriga $mn - 2$ för de båda ytorna gemensamma tangentplanerna. Sålunda innehåller hvarje rät linie i det första tangentplanet minst $2 + mn - 2 = mn$ punkter som tillhöra första polaren för ι; och då nu vidare denna yta är af ordningen $mn - 1$, följer häraf att första polaren för hvarje punkt i rymden, i afseende på de för C^m och $C^n{}_0$ gemensamma tangentplanerna, innehåller det betraktade tangentplanet från O, att sålunda densamma ytan går genom O. Häraf blir slutligen en följd, att endast $m - 1$ andra systemer, för C^m och ytor i serien $C^n, C^n{}_1, \ldots$ gemensamma, tangentplaner finnas, i afseende på hvilka första polarerna för ι gå genom O; eller, på annat sätt uttryckt, i afseende på hvilka polarplanerna för O gå genom ι.

Härmed är följande sats bevisad:

Om C^m *är en developpabel yta af* m:*te klassen och* $C^n, C_1{}^n, \ldots$ *äro ytor inskrifna i en och samma developpabla yta, samt någon yta* $C_0{}^n$ *bland dem skulle finnas, som tangerar* k *af de tangentplaner, hvilka från* O *kunna dragas till* C^m, *i punkter på deras beröringslinier med denna sednare yta; så envelopperar polarplanet för* O, *respektive systemerna gemensamma tangentplaner för* C^m *och*

de serskilda C^n, *en developpabel yta af klassen* $m - k$. *Denna ytas tangentplaner från* O *äro de öfriga* $m - k$ *tangentplanerna från samma punkt till* C^m.

5. I stället för den i det föregående betraktade developpabla ytan af m:te klassen föreställa vi oss nu en yta C^m af m:te klassen, som icke är developpabel, utan har plana skärningskurvor af μ:te klassen. De serskilda developpabla ytor, som äro omskrifna C^m och de serskilda C^n bilda en serie, hvars beskaffenhet man bestämmer på följande sätt. En i rymden godtyckligt tagen punkt p är spets för en tangentkägla till C^m; denna kägla är af ordningen μ och klassen m, och sålunda finnas $\mu + 2m(n-1)$ ytor $C^n, C_1{}^n, \ldots$ som tangera käglan. De developpabla ytor, som äro omskrifna C^m och dessa serskilda $C^n, C_1{}^n, \ldots$ äro då de enda af den ifrågavarande seriens ytor som gå genom p.

Polarplanerna för en gifven punkt O i afseende på de serskilda ytorna i serien enveloppera följaktligen en yta af klassen $\mu + 2m(n-1)$; — och dermed är bevisadt, att:

Om C^m *är en yta af* m:*te klassen, hvars tangentkäglor äro af* μ:*te ordningen, samt* $C^n, C_1{}^n, \ldots$ *äro ytor af* n:*te klassen inskrifna i en och samma developpabla yta; så skola polarplanerna för en arbiträr punkt* O, *i afseende på de serskilda developpabla ytor som äro omskrifna* C^m *och de serskilda* C^n, *vara tangentplaner till en developpabel yta af klassen* $\mu + 2m(n-1)$.

6. Om en yta C^n_0 skulle finnas som i k punkter berör tangentkäglan till C^m från O, så har den developpabla ytan, som är omskrifven C^m och $C_0{}^n$, en k:faldig punkt i O, och derför måste, af de i (3) anmärkta grunderna, den af polarplanerna för O, i afseende på förra artiklens developpabla ytor, envelopperade ytan vara af en klass, som är $k - 1$ enheter mindre än förut. D. v. s.

Om bland ytor $C^n, C_1{}^n, \ldots$ *af* n:*te klassen, inskrifna i en och samma developpabla yta, en yta* $C^n{}_0$ *skulle finnas, som i* k *punkter berör tangentkäglan från en punkt* O *till en yta* C^m *af* m:*te klassen, hvars tangentkäglor äro af* μ:*te ordningen; så äro polarplanerna för* O, *i afseende på de serskilda developpabla ytor som äro omskrifva* C^m *och de serskilda* C^n, *tangentplaner till en developpabel yta af klassen* $\mu + 2m(n-1) - k + 1$.

Koroll. De ytor $C^n, C_1{}^n \ldots$ hvilka tangera käglan från O, sammanfalla alla till en enda yta $C_0{}^n$, när denna sednare är inskrifven i den samma tangentkäglen. Då blir $\mu + 2m(n-1) - k = 0$, och sålunda: *polarplanerna för* O *i afseende på de serskilda developpabla ytor, som äro omskrifna* C^m *och de serskilda* C^n, *gå i detta fall alla genom samma räta linie.*

7. Bland ytor $C^n_0, C^n_1, C^n_2, \ldots$ af n:te klassen, tangerande samma n^3 planer, finnas i allmänhet $\mu + 3m(n-1)$ ytor C^n, hvardera tangerande ytan C^m af m:te klassen i en punkt, hvars tangentplan går genom en förut gifven punkt. Vi se då om grupperna tangentplaner till C^m i denna ytas serskilda grupper beröringspunkter med ytorna i de serskilda serier $C_0{}^n, C_1{}^n, \ldots$, som bestå af ytor inskrifna i en developpabel yta af klassen n^2, omskrifven en bestämd yta $C_0{}^n$, att dessa grupper tangentplaner bilda en serie ytor, i hvilken $\mu + 3m(n-1)$ ytor gå genom en i rymden godtyckligt tagen punkt. — Häraf härleder man:

Om C^m *är en yta af* m:te *klassen, och* $C_0{}^n, C_1{}^n, C_2{}^n, \ldots$ *äro ytor af* n:te *klassen tangerande samma* n^3 *planer, och vi betrakta de serskilda grupperna tangentplaner i beröringspunkterna mellan* C^m *och de serskilda serierna ytor* C^n_0, $C_1{}^n, \ldots$, *hvardera seriens ytor inskrifna i en developpabel yta omskrifven* C^n_0: *så blifva polarplanerna i afseende på dessa grupper, för en gifven punkt* O, *tangentplaner till en developpabel yta af klassen* $\mu + 3m(n-1)$;

om två ytor i en af de betraktade serierna skulle tangera C^m *i två punkter, hvilkas tangentplaner gå genom* O, *så blir den envelopperade ytans klass en enhet mindre;*

om en developpabel yta, omskrifven $C_0{}^n$ *och* $C_1{}^n$, *skulle tangera* C^m *i en punkt* p, *hvars tangentplan går genom* O, *så* sammanfalla två af de C^m tangerande ytorna i serien, bestämd af $C_0{}^n$ och $C_1{}^n$, med den enda som tangerar C^m i p; och dertöre *blir äfven i detta fall den envelopperade ytans klass en enhet mindre.*

Om ytan $C_0{}^n$ skulle vara inskrifven i tangentkäglan till C^m från O, så finnas $\mu + 3m(n-1)$ developpabla ytor, omskrifna C^n_0 och C^n_1 eller $C^n_2, \ldots$, hvilka, hvardera i en punkt, hvars tangentplan går genom O, tangera C^m; enligt sista satsen blir då i detta fall den envelopperade ytans klass *noll*, d. v. s. *punkten* O *har ett och samma plan såsom polarplan i afseende på hvarje grupp tangentplaner i beröringspunkterna mellan* C^m *och hvarje serie ytor* $C_0{}^n, C_1{}^n, \ldots$, *inskrifna i en developpabel yta omskrifven* $C_0{}^n$.

---

8. Den föregående utvecklingen har till ändamål att framställa sater om skärningspunkterna mellan geometriska ytor och kurvor; dessa erhållas genom korrelativ transformation af de nu bevisade theoremerna. Vid denna transformation har den i (2—4) betraktade developpabla ytan C^m öfvergått i en kurva K_m af m:te ordnin-

gen; ytorna C^n, C^n_1, ... hafva öfvergått i ytor C_n, C'_n, ... af n:te ordningen, gående genom samma skärningskurva eller bildande en knippa; samt slutligen polarplanet för O, i afseende på de gemensamma tangentplanerna emellan C^n och C^m, blifvit centrum, respektive ett plan E, till de harmoniska media för skärningspunkterna emellan C_n och K_m. — Man erhåller härmed af (2):

Orten för centra till de harmoniska media, i afseende på ett plan E, *för de serskilda systemerna skärningspunkter mellan en kurva* K_m *af* m:*te ordningen och de serskilda ytorna i en knippa* (C_n, C'_n), *är en kurva af* m:*te ordningen, som träffar* E *i samma punkter som den första kurvan.*

När E ligger oändligt långt borta, blir hvarje af de nämnda centra ett centrum till medeldistanserna för ett system skärningspunkter, eller, på annat sätt uttryckt, en tyngdpunkt för ett system skärningspunkter, när dessa punkter antagas hafva lika stora massor. Den förra satsen lär oss då, att:

Orten för tyngdpunkterna till de serskilda systemerna skärningspunkter mellan en kurva K_m *af* m:*te ordningen och de serskilda ytorna i en knippa, är en kurva af* m:*te ordningen, hafvande sina asymptoter parallela med asymptoterna till* K_m.

På det sätt vi hafva härledt denna sats, framstår den såsom en följd af den föregående. Denna kan åter lika väl betraktas såsom en följd af den sist gifna, ty genom en homografisk transformation af den sista framträder den första. — På detta samma sätt kunna äfven alla de följande satserna, hvilka nu handla endast om tyngdpunkterna, transformeras till satser om centra för harmoniska media i afseende på ett gifvet plan.

9. Af (3) följer:

Om i en knippa ytor (C_n, C'_n) *det finnes en yta, som går genom k af asymptotpunkterna till en kurva* K_m *af* m:*te ordningen, så beskrifva tyngdpunkterna, för de serskilda systemerna skärningspunkter mellan* K_m *och de serskilda* C_n, *en kurva af ordningen* $m-k+1$.

Koroll. *Om samtliga ytorna i knippan* (C_n, C'_n) *hafva samma asymptotkurva och sålunda parallela asymptotplaner, ligga tyngdpunkterna, för de serskilda systemerna skärningspunkter mellan* K_m *och ytorna i knippan, på en och samma räta linie.*

Sålunda då $n = 1$:

Hvarje geometrisk kurva skäres af parallela planer i punktsystemer, hvilkas tyngdpunkter ligga på en rät linie.

10. Af (4) härleder man:

Om k *af asymptoterna till en kurva* K_m *af* m:te *ordningen äfven äro asymptoter till en af ytorna i en gifven knippa, så beskrifva tyngdpunkterna, för de serskilda systemerna skärningspunkter mellan* K_m *och de serskilda ytorna i knippan, en kurva af ordningen* m — k, *hvars asymptoter äro parallela med de andra* m — k *asymptoterna till* K_m.

Koroll. *Tyngdpunkten för skärningspunkterna mellan en yta och en kurva är äfvenledes tyngdpunkt för skärningspunkterna mellan samma kurva och en andra yta, af samma ordning som den förra, och besittande samma af asymptotplanerna envelopperade yta som denna.*

Ty i den af den första och den sednare ytan bestämda knippan finnes en yta, till en del bestående af planet oändligt långt borta, två gånger räknadt; — en yta, som derför tangerar kurvan i samtliga dess asymptotpunkter.

Häraf följer vidare, för det fall att den gifna kurvan är fullständiga skärningskurvan mellan två ytor:

Tyngdpunkten för tre ytors skärningspunkter är äfvenledes tyngdpunkt för skärningspunkterna mellan tre andra ytor, besittande samma af asymptotplanerna envelopperade yta som dessa.

När den gifna kurvan är en plan kurva, erhåller satsen följande uttryck:

Tyngdpunkten för skärningspunkterna mellan två kurvor, liggande i samma plan, är äfvenledes tyngdpunkt för skärningspunkterna mellan den ena kurvan och den andras asymptoter, eller för skärningspunkterna mellan de båda kurvornas asymptoter [1]).

11. Andra satsen i förra artikelns korollarium leder nödvändigt till formler, innehållna i en af Liouville [2]) utförd generalisering af ett theorem af Jacobi. — Vi antaga $f = 0, \varphi = 0, \psi = 0$ vara equationerna för tre ytor af p:te, q:te och n:te ordningen respektive, samt att $f - \lambda F = 0, \varphi - \lambda . \Phi = 0, \psi - \lambda . \Psi = 0$ äro tre ytor af samma ordning som f, φ, ψ respektive, — med λ betecknande en storhet oberoende af koordinatorna x, y, z, hvilka ingå i $f, \varphi, \ldots \Psi$. Med x_0, y_0, z_0 beteckna vi koordinatorna för en skärningspunkt mellan $f = 0, \varphi = 0, \psi = 0$, samt med $x_0 + \delta x_0, y_0 + \delta y_0, z_0 + \delta z_0$ koordinatorna för en, den förra punkten närbelägen, skärningspunkt emellan ytorna $f - \delta\lambda . F = 0, \varphi - \delta\lambda . \Phi = 0, \psi - \delta\lambda . \Psi = 0$. Då måste:

---

[1]) Liouville: Memoire sur quelques propositions générales de géométrie, Journal de Math. p. Liouville. Prémière série T. VI. sid. 371.

[2]) Ofvan citerad afhandling.

$$f'(x_0).\,\delta x_0 + f'(y_0).\,\delta y_0 + f'(z_0).\,\delta z_0 - \delta\lambda.\,F_0 = 0,$$
$$\varphi'(x_0).\,\delta x_0 + \varphi'(y_0).\,\delta y_0 + \varphi'(z_0).\,\delta z_0 - \delta\lambda.\,\Phi_0 = 0,$$
$$\psi'(x_0).\,\delta x_0 + \psi'(y_0).\,\delta y_0 + \psi'(z_0).\,\delta z_0 - \delta\lambda.\,\Psi_0 = 0;$$

och sålunda:

$$(A)\ldots\ldots\quad \begin{aligned} \delta x_0 &= \frac{\Sigma \pm F_0.\,\varphi'(y_0).\,\psi'(z_0)}{\Sigma \pm f'(x_0).\,\varphi'(y_0).\,\psi'(z_0)}.\,\delta\lambda, \\ \delta y_0 &= \frac{\Sigma \pm f'(x_0).\,\Phi_0.\,\psi'(z_0)}{\Sigma \pm f'(x_0).\,\varphi'(y_0).\,\psi'(z_0)}.\,\delta\lambda, \\ \delta z_0 &= \frac{\Sigma \pm f'(x_0).\,\varphi'(y_0).\,\Psi_0}{\Sigma \pm f'(x_0).\,\varphi'(y_0).\,\psi'_0(z_0)}.\,\delta\lambda. \end{aligned}$$

När F, Φ, Ψ äro funktioner af x, y, z af gradtal mindre eller lika med $p-2$, $q-2$, $n-2$ respektive; och x_1, y_1, z_1; x_2, y_2, z_2; ... z_{pqn} äro koordinatorna för skärningspunkterna emellan $f - \lambda F = 0$, $\varphi - \lambda \Phi = 0$, $\psi - \lambda \Psi = 0$: så är, enligt andra satsen i föregående artikels korollarium, summan

$x_1 + x_2 + \ldots x_{pqn} =$ konstant för alla ytor i knipporna $f - \lambda F = 0$, $\varphi - \lambda \Phi = 0$, $\psi - \lambda \Psi = 0$, och på samma sätt: $y_1 + y_2 + \ldots y_{pqn} =$ konst., $z_1 + z_2 + \ldots z_{pqn} =$ konst. D. v. s. $\Sigma\delta x = 0$, $\Sigma\delta y = 0$, $\Sigma\delta z = 0$, och sålunda enligt (A):

$$(B)\ldots\ldots\quad \Sigma\frac{\Sigma \pm F.\,\varphi'(y).\,\psi'(z)}{\Sigma \pm f'(x).\,\varphi'(y).\,\psi'(z)} = 0, \text{ etc.}$$

när summan utsträckes till samtliga skärningspunkterna mellan $f = 0$, $\varphi = 0$, $\psi = 0$.

Koroll. Vi antaga $\varphi = 0$, $\psi = 0$ vara första polarer, respektive $f = 0$, för punkterna oändligt långt borta på Y- och Z-axeln; vidare låta vi Φ, Ψ vara identiska med noll. Equationen (B) öfvergår då att blifva:

$$\Sigma\frac{F}{f'(x)} = 0,$$

när summan utsträckes till samtliga skärningspunkterna mellan $f = 0$, $f'(y) = 0$, $f'(z) = 0$, och när F är ett polynom af gradtalet $p-2$. Välja vi F att vara $\frac{d^2f}{dy^2}$ och erinra oss att $f'(x) : \frac{d^2f}{dy^2}$ är krökningsradie i punkten x, y, z till ytans skärningskurva med ett plan parallelt med xy-planet, så bevisar den föregående equationen att:

Om man till en geometrisk yta af m:te *klassen, som saknar dubbelpunkter, drager dess* m *med ett gifvet plan parallela tangentplaner, och genom deras beröringspunkter planer parallela med ett andra plan, vinkelrät mot det första; så besitta ytans skärningskurvor med dessa planer i de nämda beröringspunkterna krökningsradier, hvilkas inverterade värden hafva en summa lika med noll.*

Drager man genom de nämda beröringspunkterna en andra serie planer, vinkelräta mot de två föregående riktningsplanerna, samt ihågkommer att summan af inverterade värdena för krökningsradierna i en punkt på en yta till dennas skärningskurvor med två mot hvarandra vinkelräta normalplaner är oberoende af dessa normalplaners riktningar, och är uttrycket för ytans totala krökning i punkten: så finner man af den förra satsen, att:

Om till en geometrisk yta af m:*te klassen, som saknar dubbelpunkter, dragas dess* m *med ett gifvet plan parallela tangentplaner, försvinner summan af ytans totala krökningar i beröringspunkterna* [1]).

12. Om i equationerna (A) vi låta Φ och Ψ vara identiska med noll, blir:

$$\delta x = \frac{F[\varphi'(y).\psi'(z) - \varphi'(z).\psi'(y)]}{\Sigma \pm f'(x).\varphi'(y).\psi'(z)} \cdot \delta\lambda;\ \text{etc.}$$

Om F är af graden $p-1$, hafva alla ytorna i knippan $f - \lambda F = 0$ samma asymptotkurva och skära sålunda (9 *Koroll.*) kurvan $\varphi = 0$, $\psi = 0$ i punktsystemer, hvilkas tyngdpunkter beskrifva en rät linie. Emedan nu hvarje yta i den gifna knippan svarar mot en bestämd punkt såsom tyngdpunkt för ytans skärningspunkter med kurvan, och omvändt hvarje punkt på orten för tyngdpunkterna, som ej är en multipelpunkt på orten, svarar mot en enda yta i knippan, så måste i detta fall, då orten är en rät linie och sålunda ej har multipelpunkter, nödvändigt hvarje punkt på linien bestämma en enda yta i knippan. De serskilda ytorna i knippan äro dermed homografiska med de serskilda tyngdpunkterna, så att anharmoniska förhållandet emellan fyra ytor är lika med anharmoniska förhållandet emellan motsvarande tyngdpunkter. Tyngdpunkten oändligt långt borta kan ej motsvara någon annan yta än den, som sjelf skär $\varphi = 0$, $\psi = 0$ i en punkt oändligt långt borta, det är ytan som består af $F = 0$ och planet oändligt långt borta, — ytan motsvarande värdet

---

[1]) Liouville: c. afh. sid. 403. — Jag begagnar tillfället att här gifva rättelse åt tvenne satser, som äro framställda i "Några satser om plana algebr. kurvors Normaler" Lunds Univ. Årsskr. 1869. sidd. 27, 38 beträffande summan af inverterade värdena för en plan geometrisk kurvas krökningsradier i de punkter, hvilkas tangenter äro parallela eller gå genom en och samma punkt. Satsen sid. 27 skall vara: "Om till en plan kurva af *m:te* klassen, som saknar dubbelpunkter och spetsar, man drager m med en gifven riktning parallela tangenter, är alltid summan af inverterade värdena för beröringspunkternas krökningsradier lika med noll"; första satsen sid. 38: "Om till en plan kurva, som saknar dubbelpunkter och spetsar, man drager dess tangenter från en punkt o, om $m_1, m_2, \ldots$ äro beröringspunkterna, $R_1, R_2, \ldots$ kurvans krökningsradier i beröringspunkterna; är $\frac{om^3_1}{R_1} + \frac{om^3_2}{R_2} + \ldots = 0$". Den första satsen är framställd af Liouville i den citerade afhandlingen och bevisas på samma sätt som den ofvan anförda satsen om ytorna.

$\lambda = \infty$. Kallar man A, B, C de tyngdpunkter, som motsvara värdena $\lambda = 0$, $\lambda = \mu$, $\lambda = \lambda$; så erhåller man:

$$\frac{CA}{BA} = \frac{\lambda}{\mu}, \text{ eller } CA = \text{konst.} \times \lambda.$$

Utmärkas med ξ, η, ζ koordinatorna för C, finner man då:

$$\delta\xi = a.\delta\lambda,\ \delta\eta = b.\delta\lambda,\ \delta\zeta = c.\delta\lambda,$$

när med a, b, c betecknas konstanta storheter, oberoende af λ.

Nu äro åter $\delta\xi = \Sigma\,\delta x$, $\delta\eta = \Sigma\,\delta y$, $\delta\zeta = \Sigma\,\delta z$, och derföre enligt den i början af denna artikel uppställda equationen:

$$\Sigma \frac{F[\varphi'(y)\,\psi'(z) - \varphi'(z)\,\psi'(y)]}{\Sigma \pm [f'(x) - \lambda\,F'(x)]\,\varphi'(y).\,\psi'(z)} \text{ konst.}, =$$

oberoende af λ, när F är af ett gradtal en enhet lägre än f. — Vi erhålla två andra liknande formler ur uttrycken (A) för δy, δz.

Koroll. Skrifver man $F = f'(x)$, med ω förstår den vinkel, normalen i punkten x, y, z till $f = 0$ bildar med X-axeln; med α den vinkel, tangenten i samma punkt till kurvan $\varphi = 0$, $\psi = 0$ bildar med X-axeln, och slutligen kallar V vinkeln mellan den nämda tangenten och normalen: så blir den föregående summan lika med

$\Sigma \frac{\cos\omega\,.\,\cos\alpha}{\cos V}$. — Denna summa, utsträckt öfver samtliga skärningspunkterna mellan $\varphi = 0$, $\psi = 0$ och en yta i knippan $f - \lambda\,.\,f'(x) = 0$, är sålunda konstant densamma för alla ytorna i den sista knippan.

Anmärkning. Den föregående satsen kan uttryckas något allmännare på följande sätt:

$$\Sigma \frac{\Sigma \pm F[\varphi'(y) - \lambda\,\varphi'(y)]\,[\psi'(z) - \lambda\,\psi'(z)]}{\Sigma \pm [f'(x) - \lambda.\,F'(x)]\,[\varphi'(y) - \lambda\,\Phi'(y)]\,[\psi'(z) - \lambda\,\Psi'(z)]}, \text{ utsträckt}$$

öfver samtliga skärningspunkterna mellan $f - \lambda\,F = 0$, $\varphi - \lambda.\,\Phi = 0$, $\psi - \lambda\,.\,\Psi = 0$, är oberoende af λ, när F, Φ, Ψ äro af gradtal minst en enhet lägre än gradtalen för f, φ, ψ respektive.

13. Vi framgå nu till den korrelativa transformationen af satserna (6—7). — Den i dessa artiklar förevarande ytan C^m öfvergår vid transformationen till en yta C_m af m:te ordningen, hvars plana skärningskurvor äro af μ:te klassen; ytorna $C^n, C^n{}_1 \ldots$ i (7) öfvergå i ytor $C_n, C'_n \ldots$ af n:te ordningen genom samma n^3 punkter och sålunda bildande ett geometriskt nät. Slutligen, om man i den transformerade figuren låter planet oändligt långt borta motsvara punkten O i den första figuren, kommer polarplanet för O i afseende på developpabla ytan, omskrifven C^m

och C^n, i den första figuren, att, i den transformerade figuren, motsvara tyngdpunkten för beröringspunkterna mellan en skärningskurva (C_m C_n) och dess samtliga med ett arbiträrt plan parallela tangentplaner, — en punkt, hvars läge är oberoende af det arbiträra planets riktning och som får namn af skärningskurvans *centrum*. — Man erhåller härmed af (5):

Orten för centra till skärningskurvorna mellan en yta C_m *af* m:*te ordningen, hvars plana skärningskurvor äro af* μ:*te klassen, och de serskilda ytorna* $C_n, C'_n \ldots$ *af* n:*te ordningen i en knippa, är en kurva af ordningen* $\mu + 2m(n-1)$.

Häraf då $n=1$:

Orten för centra till skärningskurvorna mellan planer genom en rät linie och en yta, hvars plana skärningskurvor äro af μ:*te klassen, är en geometrisk kurva af* μ:*te ordningen.*

Af (6) följer:

Om en af skärningskurvorna (C_m C_n) *i* k *punkter berör oändligheten (eller i* k *punkter är parabolisk), så är orten för skärningskurvornas centra en kurva af ordningen* $\mu + 2m(n-1) - k + 1$.

Af (6 Koroll.):

Om i den gifna knippan det finnes en yta, gående genom ytans C_m *asymptotkurva, så är orten för centra till skärningskurvorna mellan* C_m *och de öfriga ytorna i knippan en rät linie.*

Koroll. För $n=1$ erhåller denna sats följande uttryck:

Skärningskurvorna mellan en geometrisk yta och parallela planer hafva sina centra på en rät linie.

Antaga vi att en af ytorna i knippan (C_n, C'_n) består till en del af planet oändligt långt borta, så måste enligt fjerde satsen i denna artikel skärningskurvorna mellan C_m och ytorna i knippan hafva sina centra på en rät linie R. Vi se om dessa centra, på samma sätt som i (12), att de äro homografiska med ytorna och sålunda homografiska med tyngdpunkterna för ytornas skärningspunkter med R. Teckna vi de ifrågavarande centra med a och de sistnämda tyngdpunkterna med b, så måste — då nu vidare en oändligt bort belägen punkt a nödvändigt motsvarar ytan, innehållande planet oändligt långt borta och dermed en oändligt bort belägen punkt b — mellan afstånden af en fast punkt o på R från motsvarande a, b en equation bestå af formen: $oa + \varrho \, . \, ob + \sigma = 0$, hvarest ϱ, σ äro konstanter.

Häraf följer att om ob är konstant, äfven oa är oföränderlig; sålunda (10 Koroll):

Ytor, hvilka hafva samma developpabla yta envelopperad af asymptotplanerna, skära en geometrisk yta, hvilken som helst, i kurvor med samma centrum.

14. Af (7) erhåller man:

Om en yta C_m *af* m:te *ordningen, hvars plana skärningskurvor äro af* μ:te *klassen, samt ett nät ytor* $(C^0{}_n, C'_n, C''_n)$ *af* n:te *ordningen äro gifna, och man betraktar de serskilda knippor i nätet, hvilkas basiskurvor ligga på* $C^0{}_n$*; så finner man om de serskilda grupperna beröringspunkter mellan* C_m *och ytorna i de serskilda af de förutnämda knipporna* $(C^0{}_n, C'_n)$*, att deras tyngdpunkter beskrifva en kurva af ordningen* $\mu + 3m(n-1)$.

Om $C^0{}_n$ *går genom ytans* C_m *asymptotkurva, och man betraktar de serskilda knippor i nätet* $(C^0{}_n, C'_n, C''_n)$*, hvilkas basiskurvor ligga på* $C^0{}_n$*; så finner man om de serskilda grupperna beröringspunkter mellan* C_m *och de serskilda knipporna, att de hafva en och samma punkt såsom tyngdpunkt.*

Denna sats är en generalisering af den genom Chasles i Mémoire de géométrie sur deux principes généraux de la science: la dualité et l'homographie (Mémoires couronnés de l'Académie royale de Bruxelles, T. XI, 1837 p. 624) framställda satsen om oföränderligheten hos tyngdpunkten för beröringspunkterna mellan en geometrisk yta och dess med ett gifvet plan parallela tangentplaner. När $n = 1$ erhålles denna sats af den föregående.

15. *En konsequens af theoremet:* "Hvarje yta af ordningen $n \geq m + m' - 3$, som går genom $mm'n - \frac{mm'(m+m'-4)}{2} - 1$ punkter på skärningskurvan emellan två ytor af ordningen m, m', träffar denna kurva ytterligare i desamma $\frac{mm'(m+m'-4)}{2} + 1$ punkterna." [1]).

Enligt detta theorem kunna genom $mm'n - \nu . r$ punkter på skärningskurvan K emellan två ytor af m:te och m':te ordningen läggas ytor af n:te ordningen $(n \geq m + m' - 3)$, hvilka i ν andra punkter hafva en r:punktig beröring med K, när $\nu > p$ och $p = \frac{mm'(m+m'-4)}{2} + 1$.

Om A, B, C, ... äro $r - 1$ dylika ytor och genom deras serskilda grupper af ν beröringspunkter samt genom de nämda $mm'n - \nu . r$ fasta punkterna på K lägges en yta V af n:te ordningen, så skäres densamma af K i ytterligare ν punkter

[1]) Jacobi: Theoremata de punctis intersectionis duarum curvarum etc. Crelles Journ. Bd. 15. s. 305. Plücker: System der Geometrie des Raumes, Düsseldorf 1852. s. 44.

(V). Vi draga en yta af n:te ordningen, som går genom de $mm'n - \nu . r$ fasta punkterna på K, som har en r:punktig beröring med samma kurva i $\nu - p$ af punkterna (V) och en $r - 1$:punktig beröring i de återstående p af punkterna (V). Dess öfriga skärningspunkter med K äro, enligt det citerade theoremet, genom dessa $mm'n - \nu . r + (\nu - p) . r + p(r - 1) = mm'n - p$ punkter fullkomligt bestämda. Den sednare ytan kalla vi U.

Emedan de båda ytorna af rn:te ordningen, ytan V räknad r gånger och komplexen A. B. C. . . U, skära hvarandra i punkter, af hvilka, enligt ytornas konstruktioner,

$$r(mm'n - \nu . r) + r(r - 1) . \nu + r(\nu - p) + (r - 1) p = r . mm'n - p$$

ligga på K: så måste, enligt det anförda theoremet, de p öfriga skärningspunkterna emellan K och U sammanfalla med de p återstående skärningspunkterna emellan K och V, räknad r gånger. Häraf följer att ytan U har en r:punktig beröring med K i samtliga de ν punkterna (V); d. v. s.:

Om r — 1 *grupper af* r:*punktiga beröringspunkter emellan* K *och ytor af* n:*te ordningen* ($n \geq m + m' - 3$), *gående genom* mm'n — νr (*der* $\nu \geq \frac{mm'(m + m' - 4)}{2} + 1$) *fasta punkter på* K, *äro gifna; och genom dessa grupper samt de nämda fasta punkterna på* K *lägges någon yta af* n:*te ordningen, så träffas* K *af densamma ytan i ytterligare* ν *punkter, hvilka utgöra en ny grupp af* r:*punktiga beröringspunkter emellan* K *och en yta af* n:*te ordningen genom de nämda fasta punkterna på* K. (Clebsch: Ueber die Anwendung der Abelschen Functionen in der Geometrie, Crelles Journ. Bd. 63 s. 232).

Emedan ytans V skärningspunkter (V) äro bestämda genom $\nu - p$ bland dem, kan densamma ytan bestämma endast en grupp af p punkter med r:punktig beröring till de ytor af n:te ordningen, som kunna dragas genom de $mm'n - \nu r$ fasta punkterna på K, så att de med kurvan hafva en r:punktig kontakt i $\nu - p$ andra bestämda punkter och att de tangera densamma r:punktigt i p andra, ej på förhand bestämda, punkter. *Genom* r — 1 *grupper af* r:*punktiga beröringspunkter med ytor af* n:*te ordningen, gående genom* mm'n — νr (*der* $\nu > p$) *fasta punkter på* K, *konstrueras på det anförda sättet de öfriga grupperna r:punktiga beröringspunkter, af* ν *punkter i hvarje grupp, till endast ett visst system ytor genom de första punkterna; af ytor i samma system kunna aldrig två hafva* r:*punktig kontakt med* K *i desamma* ν — p *punkterna på kurvan.* — Det finnes lika många systemer ytor, som det finnes grupper af p punkter, hvilka äro

r:punktiga beröringspunkter emellan K och ytor af n:te ordningen, som gå genom $mm'n - \nu r$ fasta punkter på K och som beröra densamma r:punktigt i $\nu - p$ andra fasta punkter.

Om A, B, C,... äro $r - 1$ ytor i ett och samma system, samt man genom de $mm'n - \nu r$ fasta punkterna på K, genom beröringspunkterna med den förut konstruerade U och genom beröringspunkterna mellan K och de $r - 2$ ytorna B, C,.., lägger ytor V, så träffa dessa ytor kurvan K i dess serskilda grupper beröringspunkter med ytorna i samma system som A, B,.... Häraf följer att beröringspunkterna till en och samma yta U kunna likväl konstrueras medelst en yta V, lagd genom beröringspunkterna till $r - 1$ andra ytor, hvilka som helst i systemet A, B,.... En yta, som, dragen genom de förut gifna fasta punkterna på K, har en $r - 1$ punktig kontakt med K i dess ν beröringspunkter med A, är en dylik yta V, — konstruerad nemligen genom beröringspunkterna för $r - 1$ oändligt närbelägna eller med A sammanfallande ytor i systemet; hvarje sådan yta skär sålunda K i dess beröringspunkter med ytor tillhörande samma system som U. Ytan A sjelf är en dylik yta V och derföre samma A en yta i systemet U; denna sednare tillhör då samma system som A, B, C,... Detta bevisar att:

De r *grupperna* r*:punktiga beröringspunkter af* ν *punkter emellan* K *och* r *ytor af* n*:te ordningen i samma system ligga alltid på en yta af* n*:te ordningen, hvilken, liksom de nu nämda, går genom* $mm'n - \nu r$ *fasta punkter på* K. (Clebsch l. c.).

§. II. Om en geometrisk kurvas sista polar i afseende på en gifven yta.

16. Sista polaren för en geometrisk kurva K, i afseende på en yta C, är den developpabla yta som envelopperas af polarplanerna, i afseende på C, för punkterna på K såsom poler; och dermed ort för de punkter, hvilkas första polarer, respektive C, tangera K. Af dessa egenskaper hos sista polaren är tydligt, att dess dubbelkurva är orten för de punkter, hvilkas första polarer, i afseende på C, hafva en dubbel beröring med K, och att dess kuspidalkurva innehåller polerna, respektive C, till första polarerna som oskulera K.

Sålunda, då nu första polarerna för punkterna i ett plan bilda ett nät och första polarerna för punkterna på en rät linie bilda en knippa, blifva ordningstalen för sista polaren, för dess dubbel- och kuspidalkurva utmärkta genom antalet ytor i en polarknippa, som tangera K, antalen ytor i ett polarnät, som hafva en dubbel beröring och en oskulation med K. — Dessa tal skola vi söka bestämma, sedan

först några derför erforderliga egenskaper hos Jacobis yta för fyra gifna ytor blifvit omnämda.

17. Jacobis yta för fyra ytor är orten för de punkter, hvilkas polarplaner i afseende på de fyra ytorna träffa hvarandra i samma punkt. Om C_m, $C_{m'}$, C_n, C'_n äro de fyra gifna ytorna och de två första äro af ordningstalen m, m' respektive, de två sednare åter af samma ordning n, samt K är skärningskurvan (C_m $C_{m'}$); så äro skärningspunkterna emellan K och Jacobis yta beröringspunkterna mellan K och ytorna i knippan (C_n, C'_n). Bland dem äro likväl då äfven dubbelpunkterna och spetsarne på K inberäknade. En dubbelpunkt på K är en enkel beröringspunkt mellan C_m och $C_{m'}$, och hvarje sådan punkt, såsom hafvande samma plan såsom polarplan respektive C_m och $C_{m'}$, tillhör Jacobis yta enligt dess definition. En spets på K är åter en stationär beröringspunkt eller ort för två närbelägna enkla beröringspunkter mellan C_m och $C_{m'}$, tillfölje hvaraf, enligt det nyss nämda, Jacobis yta måste träffa K i hvarje spets och en densamma närbelägen punkt. — D. v. s.:

Jacobis yta för C_m, $C_{m'}$ *och två andra ytor, hvilka som heldst, går genom dubbelpunkterna och spetsarne på kurvan* (C_m $C_{m'}$), *samt tangerar densamma i de sednare punkterna.*

När kurvan (C_n C'_n) träffar K i en punkt, vare sig denna punkt är enkel, dubbelpunkt eller spets, kommer Jacobis yta att gå genom densamma. Denna punkt kan uppträda såsom en mångfaldig skärningspunkt mellan K och Jacobis yta, i detta fall representerande lika många beröringspunkter mellan K och ytor i knippan (C_n, C'_n). Graden af dess mångfaldighet kan ej bero af annat än af dessa sednare figurers beskaffenheter i skärningspunkten, ty de öfriga egendomligheterna hos dem kunna endast modifiera antalet och läget af deras öfriga beröringspunkter. Då kunna, för bestämningen af den ifrågavarande punktens mångfaldighet, kurvan K och knippan (C_n, C'_n) ersättas med en annan kurva och en annan knippa ytor, hvilka i densamma punkten hafva samma beskaffenheter som de förra; och dermed af egenskapen hos Jacobis yta för den nya figuren, egenskapen hos Jacobis yta för den ursprungliga härledas.

I. *Om basiskurvan till knippan* (C_n, C'_n) *träffar* K *i en punkt* o, *skall Jacobis yta för* C_m, $C_{m'}$, C_n, C'_n *tangera* K *i punkten* o.

Ty, när (C_n, C'_n) är en knippa planer, hvars axel träffar K i o, gäller denna och en närbelägen punkt på K såsom tangeringspunkter för två planer genom knippans axel; — härmed måste Jacobis yta gå genom o och nästgränsande punkt, d. v. s. i o tangera K.

II. När K är en konisk sektion och (C_n, C'_n) är en knippa ytor af andra ordningen, samtliga tangerande K i *o*, skäres K af hvarje yta i knippan i ännu två punkter, hvilkas räta sammanbindningslinier gå genom en och samma punkt. Beröringspunkterna till de två tangenter, som från den sista punkten kunna dragas till K, äro beröringspunkterna till de enda ytor i knippan, som i en annan punkt än *o*, tangera K.

Häraf och af den omständigheten att Jacobis yta för denna figur är af tredje ordningen följer att *o* gäller såsom fyra beröringspunkter.

Lemnande K arbiträr, men för knippan (C_n, C'_n) väljande en knippa planer, hvars axel tangerar K i *o*, finna vi orten, som genereras af skärningskurvan emellan, samma punkt på knippans axel såsom pol motsvarande första polarer, respektive de båda ytor som skära hvarandra i K, vara Jacobis yta för denna figuren. Emedan samtliga de genererande ytorna hafva *o* gemensam, blir denna punkt en dubbelpunkt för Jacobis yta.

Af de nu gjorda två bestämningarne följer att:

Om knippans (C_n, C'_n) *basiskurva tangerar* K *i en punkt* o, *har Jacobis yta för* C_m, $C_{m'}$ *och den nämda knippan en dubbelpunkt i* o, *med en af sina grenar derstädes oskulerande* K.

III. Om K är en plan kurva med en dubbelpunkt i *o*, och (C_n, C'_n) är en knippa planer gående genom *o*, erhåller första polaren för *o* respektive kurvan, som nu är skärningen mellan Jacobis yta och kurvans plan, två grenar genom *o*, derstädes tangerande grenarne till K. — Häraf:

Om knippans (C_n, C'_n) *basiskurva går genom en dubbelpunkt på* K, *oskulerar Jacobis yta för* C_m, $C_{m'}$, C_n, C'_n *i denna samma punkt de båda grenarne till* K.

IV. *Om knippans* (C_n, C'_n) *basiskurva tangerar* K *i en spets* o, *skäres* C_m *af Jacobis yta för* C_m, $C_{m'}$, C_n, C'_n *i en kurva med tre grenar genom* o, *af hvilka de två i samma punkt tangera* K.

Jacobis kurva för en plan kurva med en spets i *o*, samt en knippa kurvor liggande i den förras plan och samtliga tangerande återvändstangenten, har tre grenar genom *o* med de två grenarne derstädes tangerande den första kurvans grenar [1]). Detta bevisar att *o* gäller såsom åtta beröringspunkter. — Lemnande K arbiträr och för (C_n, C'_n) väljande en knippa planer genom återvändstangenten, finna vi

---

[1]) Cremona: Einleitung in eine geometrische Theorie der ebenen Curven. Deutsch v. Curtze Greifswald 1865 s. 139.

Jacobis yta för denna figuren skära hvardera af ytorna genom K i en kurva med tre grenar genom spetsen. — Häraf den uppställda satsen.

18. Emedan tangeringspunkterna mellan kurvan $(C_m\ C_{m'}) = K$ och ytorna i knippan (C_n, C'_n) ligga på Jacobis yta, denna sednare åter är af ordningen $m + m' + 2n - 4$ samt innehåller kurvans dubbelpunkter och spetsar på det sätt som i förra artikeln blifvit nämdt; så följer:

I en knippa ytor af n:te *ordningen finnas i allmänhet* $mm'(m + m' + 2n - 4) - 2\delta - 3\varkappa$ *ytor, tangerande skärningskurvan mellan två ytor af* m:te *och* m':te *ordningen respektive, hvilka i* δ *punkter hafva en enkel och i* $\varkappa$ *punkter en stationär beröring med hvarandra.*

Huru detta antal förminskas när knippans basiskurva träffar K, framgår af satserna I—IV i förra artikeln. Vi uttrycka här endast konsequensen af II: *om kurvan* $(C_n\ C'_n)$ *tangerar kurvan* $(C_m\ C_{m'})$, *i en punkt, så är i allmänhet antalet af de ytor i knippan* (C_n, C'_n), *hvilka i ännu en annan punkt tangera kurvan, lika med* $mm'(m + m' + 2n - 4) - 4 - 2\delta - 3\varkappa$.

19. Till den förut betraktade knippan (C_n, C'_n) af n:te ordningen foga vi en ny yta C''_n af samma ordning, och betrakta de serskilda knipporna i nätet (C_n, C'_n, C''_n), hvilkas basiskurvor ligga på C_n. De serskilda Jacobis ytor för $C_m, C_{m'}$ och dessa serskilda knippor gå alla genom samma skärningskurva eller bilda en knippa, ty skärningskurvan mellan två af dem, bestående af tvenne delar: den ena delen varande ort för de punkter, hvilkas polarplaner i afseende på $C_m, C_{m'}, C_n$ gå genom samma linie, den andra delen ort för de punkter, hvilkas polarplaner i afseende på $C_m, C_{m'}, C_n, C'_n, C''_n$ gå genom samma punkt, tillhör enligt denna dess egenskap hvarje af de ifrågavarande Jacobis ytor.

Emedan deras knippas basiskurva går genom dubbelpunkterna och spetsarne på $K = (C_m, C_{m'})$ och tangerar densamma i de sednare punkterna, så följer af (17, satserna III, IV) att Jacobis yta för denna knippa och för $C_m, C_{m'}$ skär K i andra punkter af ett antal: $mm'(3m + 3m' + 4n - 12) - 6\delta - 8\varkappa$, utgörande tangeringspunkter mellan K och ytorna i knippan. — Bland dessa punkter äro skärningspunkterna mellan K och C_n inberäknade, ty hvardera af dem bestämmer en knippa i nätet, hvars basiskurva ligger på C_n och träffar K, i afseende på hvilken knippa Jacobis yta (17, sats I) sålunda tangerar K. De återstående $3mm'(m + m' + n - 4) - 6\delta - 8\varkappa$ beröringspunkterna mellan K och de i början af artikeln nämda Jacobis ytor bestämma ytor i nätet, som i två på hvarandra följande punkter tangera K, d. ä. som, hvardera i en dylik punkt, oskulera K. — Sålunda:

I ett geometriskt nät ytor af n:*te ordningen finnas i allmänhet* $3mm'(m+m'+n-4)-6\delta-8\varkappa$ *ytor, oskulerande en skärningskurva mellan två gifna ytor af* m:*te och* m':*te ordningen, hvilka i* δ *punkter hafva en enkel och i* $\varkappa$ *punkter en stationär beröring med hvarandra.*

20. Det finnes oändligt många knippor i ett lineärt system [1]) ytor af n:te ordningen, hvilkas basiskurvor ligga på en och samma yta C_n i systemet; och Jacobis ytor, som motsvara dessa knippor, bilda ett geometriskt nät, — ty genom två arbiträra punkter p, p' kan endast en dylik yta läggas. Vi se nemligen att polarplanerna för p respektive C_m, $C_{m'}$, C_n skära hvarandra i en punkt o, bestämmande ett nät i systemet, respektive samtliga hvars ytor polarplanerna för p gå genom o; och att polarplanerna för p' på samma sätt bestämma en punkt o' och ett andra nät ytor i systemet. Den för dessa två nät gemensamma knippan (C_n, C'_n) är då den enda knippa i systemet, hvars basiskurva ligger på C_n, och respektive hvilken Jacobis yta går genom p och p'.

Ytorna i det af de nämda Jacobis ytor bildade nätet gå samtliga genom dubbelpunkterna på K och tangera densamma kurvan i dess spetsar. Af den föregående artikeln följer att $3mm'(2m+2m'+2n-8)-x.\delta-y.\varkappa$ ytor i nätet oskulera K; — om x, y utmärka graden af mångfaldigheten hos hvarje dubbelpunkt och spets för ett nät af den nämda beskaffenheten. Frånräknas skärningspunkterna mellan K och C_n, hvardera bestämmande en oändlighet knippor i systemet, hvilkas basiskurvor ligga på C_n, och sålunda (17, sats I) en knippa Jacobis ytor i nätet, hvars basiskurva tangerar K, hvardera skärningspunkten derföre räknad såsom två oskulationspunkter: så återstå $2mm'(3m+3m'+2n-12)-x\delta-y\varkappa$ andra oskulationspunkter mellan K och ytor i det nämda nätet af Jacobis ytor. — Desamma äro fyrpunktiga beröringspunkter mellan K och ytor i det förstnämda systemet. Deras antal bestämmes framdeles (27) och då på samma gång värdena för x och y, att $x=12$, $y=15$.

21. Om skärningen mellan C_m och $C_{m'}$ består af flera kurvor, om K är den ena kurvan och denna är af ordningen μ samt har δ dubbelpunkter, $\varkappa$ spetsar och träffar skärningkurvans andra beståndsdelar i t punkter; blir ordningen för den af kurvans K tangenter genererade ytan eller klassen för K lika med $\nu=\mu(m+m'-2)-t-2\delta-3\varkappa$; och sålunda enligt (18, 19):

[1]) Om $A=0$, $B=0$, $C=0$, $D=0$ äro equationerna för fyra ytor af samma ordning, bestämma de ett lineärt system, eller såsom vi i det följande kortligen säga, ett system, hvarest hvarje annan yta är uttryckt genom en equation af formen: $\lambda A+\mu B+\nu C+\varrho D=0$.

Antalet af i en knippa ytor af n*:te ordningen befintliga ytor, som tangera en geometrisk kurva af* μ*:te ordningen och* ν*:te klassen, är* $2\mu(n-1)+\nu$; *antalet ytor af* n*:te ordningen i ett geometriskt nät, som oskulera en geometrisk kurva af* μ*:te ordningen,* ν*:te klassen och besittande* $\varkappa$ *spetsar, är* $3\mu(n-2)+3\nu+\varkappa$.

22. Här var dock förutsatt om knippans basiskurva och nätets basispunkter, att ej någon af de nämda singuliära punkterna på K tillhör dem. — Antaga vi att knippans basiskurva går genom kurvans K dubbelpunkter och dess skärningspunkter med de öfriga delarne af $(C_m\ C_{m'})$, och att densamma tangerar K i dess spetsar; så följer af (17, sats. III, IV) att *i detta fall endast* $2\mu(n-1)+\nu-2t-4\delta-5\varkappa$ *ytor i knippan finnas som tangera* K; — den yta frånräknad som kan dragas oskulerande kurvan i en spets.

Om det geometriska nätet är af samma beskaffenhet som det i (20) behandlade nätet af Jacobis ytor, d. v. s. *om samtliga ytorna i ett geometriskt nät gå genom kurvans* K *dubbelpunkter och genom dess skärningspunkter med de öfriga delarne af skärningskurvan* $(C_m\ C_{m'})$, *samt tangera* K *i dess spetsar; finnas i allmänhet* $3\mu(n-2)+3\nu-3t-6\delta-6\varkappa$ *ytor i nätet som oskulera* K. — Dock äro häri ej inberäknade de ytor, hvilka i en dubbelpunkt eller spets på K kunna dragas oskulerande kurvan.

---

23. Af den första i (16) gifna karakteren för kurvans K sista polar, i afseende på en yta C_{n+1} af $n+1$:sta ordningen, att densamma är envelopp af polarplanerna, respektive C_{n+1}, för punkterna på K, följer att de tangentplaner, som till polaren kunna dragas från en gifven punkt, äro polarplanerna för skärningspunkterna mellan K och den gifna punktens första polar respektive C_{n+1}; att sålunda:

Sista polaren, i afseende på en yta af $n+1$*:sta ordningen, för en geometrisk kurva af* μ*:te ordningen är af klassen* μn.

Af den ytterligare i (16) utförda bestämningen af polaren och af satserna i (21) framgår att:

Sista polaren, i afseende på en yta af $n+1$*:sta ordningen, för en geometrisk kurva af* μ*:te ordningen,* ν*:te klassen och besittande* $\varkappa$ *spetsar, är en developpabel yta af ordningen* $2\mu(n-1)+\nu$, *hafvande en kuspidalkurva af ordningen* $3\mu(n-2)+3\nu+\varkappa$.

I det följande skola vi kortligen med K förstå en kurva af den här nämda beskaffenheten, och med C_{n+1} ytan af $n+1$:sta ordningen, i afseende på hvilken polaren för K tänkes genererad.

24. Ett arbiträrt plan skär sista polaren i en kurva, hvars ordning och klass äro lika med polarens ordning och klass respektive, hvars spetsar äro planets skärningspunkter med kuspidalkurvan och hvars dubbelpunkter slutligen äro planets skärningspunkter med dubbelkurvan. Medelst Plückers formler för de plana kurvornas singulariteter finner man antalet af skärningskurvans dubbelpunkter vara $2\mu(n-1).[\mu(n-1)+\nu]-6\mu n+10\mu+{}^1/_2\nu^2-5\nu-{}^3/_2\varkappa$; — sålunda:

Kurvans K *sista polar, respektive* C_{n+1}, *har en dubbelkurva af ofvanstående ordningstal.*

Anm. Detta tal utmärker ock antalet ytor af n:te ordningen i ett geometriskt nät, hvilka med K hafva en dubbel beröring.

25. Af sista satsen i (18) framgår att på hvarje generatrice till den developpabla ytan, som är sista polaren för K, finnas $2\mu(n-1)+\nu-4$ punkter, hvilkas första polarer, respektive C_{n+1}, i två differenta punkter tangera K; d. v. s. *hvarje generatrice till sista polaren för* K *träffar polarens dubbelkurva i* $2\mu(n-1)+\nu-4$ *punkter.*

26. Den i (24) betraktade plana skärningskurvan med sista polaren har $\varkappa$ inflexionstangenter, hvilka äro planets skärningslinier med vändtangentplanerna för sista polaren: *Kurvans* K *sista polaryta, respektive* C_{n+1}, *har* $\varkappa$ *vändtangentplaner, polarplanerna, respektive* C_{n+1}, *för kurvans spetsar såsom poler.*

27. Om från en godtycklig punkt man bildar perspektivet på ett plan af en kurva i rymden, så äro perspektiv-kurvans ordning och klass = ordningen och klassen, respektive, för den första kurvan; den nya kurvans spetsar äro perspektiven af den första kurvans spetsar och dess inflexionstangenter äro planets skärningslinier med de oskulerande planer till den första kurvan, som går genom centrum för perspektivet [1]). — I enlighet härmed är perspektivet af kuspidalkurvan för sista polaren till K, respektive C_{n+1}, en plan kurva, som är af ordningen $3\mu(n-2)+3\nu+\varkappa$, af klassen $2\mu(n-1)+\nu$, och som har $\mu.n$ inflexionstangenter. Genom Plückers formler följer härefter antalet af dess spetsar att vara $4\mu(n-3)+6\nu+3\varkappa$; d. ä. enligt föregående:

Kuspidalkurvan på sista polaren för K, *respektive* C_{n+1}, *har* $4\mu(n-3)+6\nu+3\varkappa$ *spetsar.*

---

[1]) Salmon-Fiedler: Anal. Geom. des Raumes Theil II. Leipzig 1865. s. 81.

Anm. Detta tal utmärker ock antalet ytor af n:te ordningen i ett system, hvilka med K hafva en beröring af tredje ordningen.

28. Utmärker man med b ordningen för sista polarens dubbelkurva, med c ordningen för dess kuspidalkurva, med β antalet af den förra kurvans och med γ antalet af den sednare kurvans spetsar, med m ordningen för sista polaren sjelf samt slutligen med τ antalet af dess trefaldiga punkter: så erhållas af Salmons [1]) formler:

$$b(m-2) = \mu n(m-4) + 3\beta + 2\gamma + 3\tau,$$
$$c(m-2) = 2\mu n + \beta + 4\gamma,$$

värdena för β och τ. — Dessa tal angifva: β, antalet ytor af n:te ordningen i ett gifvet system, som med K i en punkt hafva en beröring af första och i en andra punkt en beröring af andra ordningen; τ, antalet af de ytor i systemet, som i tre skilda punkter tangera K.

29. Af den här utvecklade betydelsen hos punkterna på sista polaren, på dess dubbel- och kuspidalkurva, följer genast, huru man, genom två gifna kurvors sista polarer, kan härleda antalet af de ytor i ett geometriskt nät, som beröra två gifna kurvor samtidigt, antalet af de ytor i ett system, som med den ena kurvan hafva en beröring af första och med den andra en beröring af andra ordningen, samt vidare antalet af de ytor i ett system, som med den ena kurvan hafva en enkel och med den andra kurvan en dubbel kontakt.

§. III. Om ytor i ett lineärt system, skärande en gifven kurva vinkelrät.

30. *Orten för de punkter, hvilkas polarplaner i afseende på två gifna ytor* C_m, $C_{m'}$, *af* m:*te och* m':*te ordningen respektive, stå vinkelräta mot hvarandra, är en yta af ordningen* $m + m' - 2$, *som går genom de gifna ytornas dubbel- och kuspidalkurvor, när sådana finnas, och som tangerar längs kurvorna af det sista slaget de gifna ytorna.*

Detta bevisas på följande sätt: Om L är en rät linie som i δ punkter träffar ytans C_m dubbel- och kuspidalkurvor samt vidare tangerar C_m i $\varkappa$ punkter på den sednare kurvan, så blir enveloppen af polarplanerna för punkterna på L respektive C_m (eller sista polaren för L resp. C_m) en developpabel yta af klassen $m - 1 - \delta - 2\varkappa$. — Enveloppen af polarplanerna, respektive $C_{m'}$, för punkterna på samma linie, när δ', $\varkappa'$ hafva samma betydelse för $C_{m'}$ som δ, $\varkappa$ hafva för C_m, är en developpabel yta af klassen $m' - 1 - \delta' - 2\varkappa'$.

---

[1]) Salmon-Fiedler: Anal. Geom. s. 508.

En arbiträr punkt a på L bestämmer ett polarplan respektive C_m och dermed $m' - 1 - \delta' - 2\varkappa'$ tangentplaner till den sistnämda enveloppen, parallela med en perpendikel mot det första polarplanet och derföre vinkelräta mot detta sjelf. Deras poler ligga på L och vi kalla dem b, så att en punkt a bestämmer $m' - 1 - \delta' - 2\varkappa'$ punkter b. — Af samma grunder skall en punkt b bestämma $m - 1 - \delta - 2\varkappa$ punkter a. Häraf följer att på L finnas $m + m' - 2 - \delta - \delta' - 2(\varkappa + \varkappa')$ punkter, utom liniens skärningspunkter med ytornas dubbel- och kuspidalkurvor, hvilka punkter äro lägen för sammanfallande motsvarande a och b samt sålunda skärningspunkter med den ifrågavarande orten. — Sålunda är denna ort en yta af ordningen $m + m' - 2$, som går genom de gifna ytornas dubbelkurvor och tangerar dem i deras kuspidalkurvor. H. S. B.

Häraf sluta vi vidare:

Det finnes i allmänhet $mm'(m + m' - 2) - m(2\delta' + 3\varkappa') - m'(2\delta + 3\varkappa)$ *punkter, i hvilka två gifna ytor* C_m, $C_{m'}$ *skära hvarandra vinkelrät, när nemligen* δ, $\varkappa$; δ', $\varkappa'$ *utmärka ordningstalen för dessa ytors dubbel- och kuspidalkurvor.*

31. Två ytor, af hvilka den första är ort för polerna till de mot hvarandra vinkelräta polarplanerna i afseende på C_m och C_n, den andra är ort för polerna till de vinkelräta polarplanerna i afseende på $C_{m'}$ och C_n, skära hvarandra i orten för de punkter, hvilkas polarplaner respektive C_m, $C_{m'}$ gå genom en perpendikel mot samma punkts polarplan respektive C_n. Denna ort är då, under antagande att C_n saknar dubbel- och kuspidalkurvor, en kurva af ordningen $(m + n - 2)(m' + n - 2)$.

32. Orterna för polerna till de vinkelräta polarplanerna, respektive C_m och de serskilda C_n, C'_n, ... i en knippa ytor af n:te ordningen, bilda sjelfva en knippa ytor af ordningen $m + n - 2$. Detta är tydligt deraf att genom en arbiträr punkt p i rymden endast en dylik yta går; den yta nemligen, hvars motsvarande yta i knippan (C_n, C'_n) har ett polarplan för p parallelt med en perpendikel mot samma punkts polarplan respektive C_m och sålunda vinkelrät mot detta sednare.

Samma slag af ytor, i afseende på föregående knippa och en yta $C_{m'}$, bilda äfvenledes en knippa. Skärningskurvan mellan de, samma yta i knippan (C_n, C'_n) motsvarande, ytorna i dessa två nya knippor genererar en yta af ordningen $m + m' + 2n - 4$:

Orten för en punkt, hvars polarplaner i afseende på C_m, $C_{m'}$ *skära hvarandra i en linie vinkelrät mot punktens polarplan, respektive någon yta i en gifven knippa* (C_n, C'_n), *är en yta af ordningen* $m + m' + 2n - 4$.

33. Genom att betrakta ytan, som genereras af skärningskurvan mellan motsvarande ytor i knippan (C_n, C'_n) och orterna för polerna till de mot hvarandra vinkelräta polarplanerna, resp. C_m och de serskilda ytorna i knippan, finner man:

Orten för en punkt, genom hvilken en yta i knippan (C_n, C'_n) *går med ett tangentplan i denna punkt vinkelrät mot densamma punktens polarplan respektive* C_m, *är en yta af ordningen* $m + 2n - 2$, *som innehåller den gifna knippans basiskurva, som går genom dubbelkurvan på ytan* C_m *och som tangerar denna yta i dess kuspidalkurva.*

Koroll. *En kägla af* m:te *ordningen och* n:te *klassen har* $m + n$ *normalplaner, gående genom en gifven rät linie genom käglans spets.*

34. När kurvan $(C_n C'_n)$ intager de möjliga lägena på ytan C_n af en basiskurva till en knippa i nätet (C_n, C'_n, C''_n), finner man om de serskilda i förra artikeln nämda ytorna, som motsvara C_m och dessa serskilda knippor, att desamma bilda en knippa. En arbiträr punkt p bestämmer nemligen en enda yta C'_n i nätet, som går genom p med ett tangentplan i denna punkt vinkelrät mot polarplanet för p respektive C_m: och (C_n, C'_n) är då den enda knippa i nätet, hvars basiskurva ligger på C_n och respektive hvilken en yta af det ifrågavarande slaget går genom p. — Emedan två, samma knippa (C_n, C'_n) i nätet samt C_m och $C_{m'}$ motsvarande, ytor af detta slag skära hvarandra, utom i kurvan $(C_n C'_n)$, i en kurva, som är ort för en punkt, genom hvilken en yta i knippan går med sitt tangentplan derstädes vinkelrät mot skärningslinien mellan samma punkts polarplaner respektive C_m, $C_{m'}$; samt skärningskurvan genererar en yta, bestående till en del af C_n och sålunda till en andra del af en yta af ordningen $m + m' + 3n - 4$: så följer:

Orten för en punkt, genom hvilken en yta i ett gifvet nät (C_n, C'_n, C''_n) *går med ett tangentplan derstädes vinkelrät mot skärningslinien mellan punktens polarplaner i afseende på* C_m *och* $C_{m'}$, *är en yta af ordningen* $m + m' + 3n - 4$. Denna yta betecknar vi i det följande med M: den går tydligen genom beröringspunkterna mellan C_m och $C_{m'}$, d. v. s. genom kurvans $(C_m C_{m'})$ dubbelpunkter och genom dess spetsar, i hvilka den tangerar kurvan.

De öfriga skärningspunkterna mellan M och $(C_m C_{m'})$ bestämma ytor i nätet, som skära kurvan vinkelrät:

I ett geometriskt nät ytor af n:te *ordningen finnas i allmänhet* $mm'(m + m' + 3n - 4) - 2\delta - 3\varkappa$ *ytor skärande vinkelrät två ytors skärningskurva, hvilka ytor äro af* m:te *och* m':te *ordningen respektive och som i* δ *punkter hafva en enkel, i* $\varkappa$ *punkter en stationär beröring med hvarandra.*

Om (C_m $C_{m'}$) består af flera kurvor, af hvika den ena är en kurva K af ordningen μ och klassen ν samt besitter δ dubbelpunkter och $\varkappa$ spetsar; så finner man, under iakttagande af värdet för ν (24), att *i ett geometriskt nät ytor af* n:*te ordningen finnas i allmänhet* $\mu(3n-2)+\nu$ *ytor, som skära* K *vinkelrät.*

35. Då de serskilda ytorna af n:te ordningen i ett system kunna antagas motsvara punkterna i rymden på samma sätt som första polarer, i afseende på en yta C_{n+1} af $n+1$:sta ordningen, motsvara sina poler; kan den sist gifna satsen äfven uttryckas på följande sätt:

Orten för de punkter, hvilkas motsvarande ytor af n:*te ordningen i ett system skära en gifven kurva* K *af* μ:*te ordningen och* ν:*te klassen vinkelrät, är en geometrisk kurva af ordningen* $\nu+\mu(3n-2)$.

Denna kurva betecknas i det följande med J.

36. Kurvans klass bestämmes af antalet tangentplaner, som genom en arbiträr rät linie L kunna dragas till kurvan. — Hvarje tangentplan genom L motsvarar ett nät ytor i systemet, hvilkas basispunkter ligga på basiskurvan (L) till en viss knippa ytor i systemet, och af hvars ytor tvenne skära K i två successiva punkter vinkelrät; — nät som sålunda äro af den beskaffenheten att deras basispunkter ligga på (L) och att deras motsvarande M (34) tangera K.

Nu bilda ytorna M, som motsvara nät i systemet med basispunkterna på (L), en knippa ytor, samtliga gående genom kurvans K δ dubbelpunkter och genom de t punkter, i hvilka densamma kurvan träffar de öfriga beståndsdelarne till (C_m $C_{m'}$), samt tangerande K i dess spetsar (34); så att (22) derföre $\nu+2\mu(m+m'+3n-5)-2t-4\delta-5\varkappa=3\nu+6\mu(n-1)+\varkappa$ ytor i denna knippa finnas, hvilka tangera K; d. v. s.:

Klassen för kurvan J *är* $3\nu+6\mu(n-1)+\varkappa$.

37. Ytorna M, som motsvara de serskilda näten i systemet med basispunkterna på en viss yta O, bilda ett geometriskt nät, ty genom två arbiträra punkter kan endast en dylik yta läggas. Enligt (22) finnas $3\nu+3\mu(m+m'+3n-6)-3t-6\delta-6\varkappa=6\nu+3\mu(3n-4)+3\varkappa$ ytor i detta nät, oskulerande K. De nät i systemet, som motsvara dessa ytor, hafva sina basispunkter liggande på O, och i hvart och ett af dem finnas tre ytor, som i tre successiva punkter äro vinkelräta mot K. Dessa nät motsvara då planer gående genom en viss punkt o och, hvardera, träffande J i tre konsekutiva punkter, d. ä. oskulerande J. — Häraf följer:

Den af de oskulerande planerna till J *envelopperade developpabla ytan är af klassen* $6\nu+3\mu(3n-4)+3\varkappa$.

38. Denna sistnämda ytas plana skärningskurva är af ordningen $3\nu + 6\mu(n-1) + \varkappa$, af klassen $6\nu + 3\mu(3n-4) + 3\varkappa$ och har spetsar till ett antal $\nu + \mu(3n-2)$. (Man jfr 24). Enligt Plückers formler har då densamma $10\nu + 4\mu(3n-5) + 6\varkappa$ inflexionstangenter; och deraf följer:

Kurvan J *har* $10\nu + 4\mu(3n-5) + 6\varkappa$ *oskulerande vändtangentplaner.*

39. Käglan, omskrifven kurvan J, är (27) af en ordning och klass lika med ordningen och klassen för J, har de oskulerande planerna till J, som gå genom käglans spets, till inflexionstangentplaner och slutligen sammanbindningslinierna af samma spets med de möjliga återvändspunkterna på J såsom kuspidalkanter. Genom Plückers formler, tillämpade på ett plans skärningskurva med käglan, finner man att kuspidalkanter saknas: sålunda att *kurvan* J *saknar spetsar.*

Detta är dessutom tydligt deraf, att en spets på J skulle motsvara en yta i systemet, hvilken i två oändligt nära belägna punkter vore vinkelrät mot J; — en dylik yta är åter en orimlighet. — För öfrigt, då en yta i systemet ej kan uppfylla flera än tre af hvarandra oberoende vilkor och fordran att en yta skall stå vinkelrät mot en gifven kurva är equivalent med två vilkor — bestämmande ett inskränkt antal ytor i ett nät (34), — samt sålunda fordran att en yta skall i två punkter träffa en gifven kurva vinkelrät är likagällande med fyra vilkor: så kan i allmänhet ej i ett system ytor någon yta finnas, som i två punkter träffar en kurva vinkelrät.

Detta bevisar vidare, att *kurvan* J *måste sakna dubbelpunkter*, ty dessa skulle, om de funnos, motsvara just ytor i systemet, som i två skilda punkter träffade K vinkelrät.

40. Men i systemet kunna vissa ytor finnas, som i en punkt tangera K och i en annan punkt träffa densamma vinkelrät. Deras motsvarande punkter äro skärningspunkterna emellan J och den developpabla ytan, hvars punkters motsvarande ytor tangera K, — sista polaren för K respektive den i (35) anmärkta ytan af $n+1$:sta ordningen, ytan C_{n+1}.

Vi skola här visa att alltid ett bestämdt antal af dessa skärningspunkter äro imaginära och motsvara (imaginära) ytor i systemet, hvilka hvardera i en punkt på samma gång tangera och skära K vinkelrät.

För detta ändamål förutskicka vi följande sats: "Det finnes i allmänhet νp tangenter till kurvan K, hvilka träffa en annan gifven kurva af p:te ordningen." — Denna sednare kurvas skärningspunkter med tangenterna, äro dess skärningspunkter med den af de oskulerande planerna till K envelopperade ytan.

I enlighet härmed finnas då 2ν (imaginära) tangenter till K, hvilka träffa den imaginära cirkeln oändligt långt borta, hvilken är kulornas gemensamma asymptotkurva. Hvar och en af dessa tangenter, såsom varande asymptot för en kula, är

då vinkelrät mot ett visst imaginärt plan genom linien, en kulas asymptotplan genom linien.

Förstår man med ι en af de nämda tangenternas beröringspunkter med K, så följer om den yta i systemet, hvilken är bestämd att gå genom ι och derstädes hafva såsom tangentplan asymptotplanet, genom kurvans tangent i ι, för en kula, — att densamma ytan äfven är vinkelrät mot kurvan K i punkten ι. — De punkter, hvilka (såsom poler respektive C_{n+1}) motsvara dylika ytor, kalla vi e; de ligga nu på J såväl som på sista polaren, respektive C_{n+1}, för kurvan K.

Polarplanet, respektive C_{n+1}, för ι är tangentplan i e till kurvans K sista polaryta. Tangenten till J i samma punkt e bestämmes af två ytor i systemet, den första, C_n, träffande K vinkelrät i ι, den andra, C'_n, träffande K vinkelrät i nästgränsande punkt: då nemligen dervid två arbiträra punkter på kurvan (C_n C'_n) hafva polarplaner, respektive C_{n+1}, skärande hvarandra i den ifrågavarande tangenten. Nu tangerar C_n — enligt hvad förut är nämdt — kurvan K i punkten ι, och den ι nästgränsande punkten på K, eller ι sjelf, är sålunda en punkt på (C_n C'_n). Tangenten till J i punkten e ligger sålunda i polarplanet för ι respektive C_{n+1}; d. v. s.:

Kurvan J *tangerar kurvans* K *sista polaryta, resp.* C_{n+1}, *i de* 2ν *punkterna* e.

Vi se på samma sätt, att polerna till de ytor i systemet, hvilka hafva en dubbelpunkt liggande på K, äro tangeringspunkter emellan kurvan J och kurvans K sista polaryta i afseende på C_{n+1}.

De öfriga skärningspunkterna mellan kurvans K sista polaryta och kurvan J äro sålunda af antalet $[\nu + \mu(3n - 2)][\nu + 2\mu(n - 1)] - 4\nu - 8\mu(n - 1)$: och deraf följer:

I ett system ytor af n:*te ordningen finnas i allmänhet* $[\nu + \mu(3n - 2)]$ $[\nu + 2\mu(n - 1)] - 4\nu - 8\mu(n - 1)$ *ytor, som i en punkt tangera och i en annan skära vinkelrät en gifven kurva af* μ:*te ordningen och* ν:*te klassen.*

41. Skärningspunkterna mellan J och första polarytan, respektive C_{n+1}, för en andra kurva K′ bestämma de ytor i systemet, hvilka på samma gång tangera K′ och äro vinkelräta mot K.

§. IV. Om geometriska kurvors Normaler och Normalplaner.

42. Låta vi det i föregående § afhandlade systemet ytor vara ett system planer, d. ä. n vara 1, så finna vi ytan C_{n+1} (35) vara en arbiträr (icke-develop-

pabel) yta af andra ordningen. Kurvan J blir i detta fall polaren, respektive C_2, för den developpabla yta, som envelopperas af principal-normalplanerna till K. Dess singulariteter, af hvilka de hufvudsakligaste framgå af de förra artiklarne för $n = 1$, härledas enklast genom att för C_2 välja en kula; denna kulas centrum beteckna vi i det följande med O. — Ur singulariteterna för J följa sedan omedelbart singulariteterna för den af principal-normalplanerna genererade ytan, kurvans K *normalyta.*

Polarytan, respektive C_2, för kurvan K är en developpabel yta af ordningen ν och klassen μ; vi kalla densamma för K′. En punkt på K motsvarar ett tangentplan till K′, en tangent till K en generatrice till K′. Emedan vidare ett plan och dess pol, i afseende på kulan C_2, stå till hvarandra i en sådan relation att polens sammanbindningslinie med O är vinkelrät mot planet, så måste ett principal-normalplan till K, d. ä. ett plan genom en punkt på K, vinkelrät mot kurvans tangent i punkten, hafva till pol, respektive C_2, en punkt e i ett tangentplan till K′ så beskaffad att linien Oe är vinkelrät mot planet genom O och det nämda tangentplanets beröringsgeneratrice med K′. I det följande utmärka vi kortligen med uttrycket "e och motsvarande tangentplan till K′" den punkt e i ett tangentplan till K′, som från O ses under rät vinkel med det sednare planets beröringsgeneratrice; i enlighet härmed skall med uttrycket "e och motsvarande generatrice för K′" förstås en punkt e och det motsvarande tangentplanets beröringsgeneratrice med K′. — Kurvan J är nu orten för punkterna e.

43. I ett arbiträrt plan E genom punkten O finnas ν räta linier Oe, nemligen perpendiklarne från O mot de planer som gå genom O och hvardera af de ν generatricer till K′, som träffa perpendikeln från O mot E. Tangentplanerna längs dessa generatricer skära de nämda linierna Oe i de enda punkter e, hvilka ligga i planet E och ej sammanfalla med O. Men denna sednare punkt är sjelf ort för μ punkter e, de punkter nemligen, som motsvara tangentplanerna till K′ genom O. — Härmed är sålunda bevisadt, att *kurvan* J *är af ordningen* $\mu + \nu$ (35) *och har* μ *grenar genom* O.

44. Vi låta E vara ett plan vinkelrät mot ett tangentplan till K′ från O. I detsamma planet finnas då endast $\nu - 2$ punkter e differenta från O, hvilket bevisar att hvarje dylikt läge för E skär J i $\mu + 2$ med O sammanfallande punkter. — Sålunda:

Perpendiklarne från O *mot de* μ *tangentplanerna till* K′, *som gå genom denna punkt, äro tangenter och just stationära tangenter i* O *till kurvans* J *grenar genom punkten.*

45. Skall planet E i någon punkt e, different från O, tangera J, så måste perpendikeln i O mot E gå genom en skärningspunkt emellan två successiva generatricer till K', d. ä. träffa denna ytas kuspidalkurva.

Härefter bestämmas, utom O befintliga, beröringspunkter emellan J och denna kurvas tangentplaner genom en arbiträr rät linie L, gående genom O, såsom de punkter e, hvilkas motsvarande generatricer till K' beröra kuspidalkurvan i dess skärningspunkter med planet vinkelrät mot L. Dessa punkter äro (23) till antalet $3(\nu - \mu) + \varkappa$, och kurvan J har då lika många tangentplaner gående genom L och tangerande densamma i punkter differenta från O. — Enligt hvad i förra artikeln är nämdt, äro planerna genom L och kurvans J tangenter i O, att räkna såsom 3μ tangentplaner genom L, hafvande sina beröringspunkter i O och nästgränsande punkter. Derför: *klassen för* J *är* $3\nu + \varkappa$ (36).

46. Skall E oskulera J i någon punkt e different från O, så måste perpendikeln i O mot E gå genom en skärningspunkt emellan tre på hvarandra följande generatricer till K', d. ä. gå genom en spets på denna ytas kuspidalkurva. Dess spetsar äro till antalet $6\nu - 8\mu + 3\varkappa$ (27), och lika många punkter finnas sålunda på J differenta från O, hvilkas oskulerande planer gå genom O. Denna sednare punkt är, på hvarje af kurvans grenar genom densamma, en skärningspunkt mellan ett plan med trepunktig och två planer med fyrpunktiga beröringar, dessa sednare gående genom en stationär tangent (44) i O till J. Emedan hvardera af dessa sednare planer är ort för två planer med trepunktig beröring, måste O, betraktad tillhörande en enda af kurvans J grenar, vara skärningspunkt emellan fem enkelt oskulerande planer till J; d. v. s. genom O gå 5μ oskulerande planer till J med O och nästgränsande punkter till O såsom oskulationspunkter. — Vi hafva härmed funnit att *genom hvarje punkt i rymden gå* $6\nu - 3\mu + 3\varkappa$ *planer som oskulera* J (37).

Bortseende från de planer, som kunna läggas genom hvardera af de stationära tangenterna och en arbiträr punkt i rymden, hvilka samtliga planer hafva en trepunktig beröring med J, finna vi endast $6\nu - 4\mu + 3\varkappa$ andra oskulerande planer gående genom en gifven punkt; och sålunda:

Klassen för den af tangenterna till J *genererade ytan är* $6\nu - 4\mu + 3\varkappa$.

47. Den af tangenterna till J genererade ytan har kurvan J sjelf såsom kuspidalkurva samt dess μ stationära tangenter i O såsom stationära generatricer. Ett godtyckligt plan skär densamma i en kurva, hafvande planets skärningspunkter med J och med de μ stationära generatricerna såsom spetsar, samt varande af ordningen $3\nu + \varkappa$ och af klassen $6\nu - 4\mu + 3\varkappa$. Dess inflexionstangenter äro planets skärningslinier med kurvans J oskulerande vändtangentplaner, och deras antal är, efter

Plückers formler, $3(3\nu - 4\mu + 2\varkappa) + 2\mu + \nu = 10\nu - 10\mu + 6\varkappa$: *kurvan* J *har* $10(\nu - \mu) + 6\varkappa$ *oskulerande vändtangentplaner.*

Hvarje af de μ stationära tangenterna till J är en skärningslinie emellan två närbelägna planer med fyrpunktig beröring till J. Räknade till de förut nämda planerna gifva de antalet tangentplaner med fyrpunktig beröring till J att vara $10\nu - 8\mu + 6\varkappa$ (38).

48. Ytans K′ oskulerande vändtangentplaner äro tangentplaner längs två konsekutiva generatricer, så att derföre (42) två successiva punkter på J ligga i hvardera planet: *kurvan* J *tangeras af de oskulerande vändtangentplanerna till* K′.

49. De tangenter till K, hvilka, hvardera, äro asymptoter för en kula, motsvara de generatricer till K′, hvilka ligga i asymptotplaner för kulan C_2. Deras oändligt långt bort belägna beröringspunkter med C_2 kalla vi α; räta linierna $O\alpha$ blifva dermed vinkelräta mot planerna genom O och de ifrågavarande generatricerna till K′. Häraf följer att skärningspunkten α' emellan hvarje par, i samma asymptotplan till C_2 liggande $O\alpha$ och generatrice för K′ är en punkt på J. En närbelägen punkt på J ligger (42) i tangentplanet för K′ längs den generatrice hvars närbelägna går genom α', och då nu vidare detta tangentplan äfven innehåller den sistnämda generatricen (ty hvarje tangentplan innehåller två konsekutiva generatricer för den developpabla ytan); så är klart att *kurvan* J *måste tangera ytan* K′ *i hvarje punkt* α'; dessa punkters antal är 2ν. — Denna egenskap hos J är på annat sätt förut (40) bevisad.

50. De föregående artiklarne lemna satser om kurvans J polar respektive C_2, det är om kurvans K normalyta (42):

En kurva K *af* μ*:te ordningen,* ν*:te klassen samt besittande* $\varkappa$ *spetsar har en normalyta af ordningen* $3\nu + \varkappa$ *och af klassen* $\mu + \nu$;

densamma ytan har planet oändligt långt borta såsom μ*:faldigt tangentplan, och dess beröringsgeneratricer äro stationära generatricer till ytan;*

densamma har en kuspidalkurva af ordningen $6\nu - 4\mu + 3\varkappa$, *besittande* $10(\nu - \mu) + 6\varkappa$ *spetsar.*

Emedan normalytan är orten för skärningslinien mellan två konsekutiva principal-normalplaner för K, — en linie som för namn af krökningsaxel, — blir denna yta äfven ort för centra till de kulor som oskulera K; normalytans kuspidalkurva, såsom varande ort för skärningspunkten emellan tre konsekutiva principal-normalplaner för K, är ort för centra till de kulor, som hafva en beröring af tredje ordningen med K; spetsarne på kuspidalkurvan slutligen, hvardera varande en skär-

ningspunkt emellan fyra konsekutiva principal-normalplaner, äro centra till kulor hafvande en beröring af fjerde ordningen med K.

51. Af (48) följer att *kurvans* K *normalyta går genom spetsarne på* K; af (49) att *densamma ytan tangerar* K *i dess imaginära beröringspunkter med kulornas asymptoter.* — Det finnes $\mu(3\nu+\varkappa)-2\varkappa-4\nu$ andra skärningspunkter emellan K och normalytan, hvilket bevisar att:

På en geometrisk kurva af μ:te ordningen och ν:te klassen, med $\varkappa$ spetsar, finnas högst $\nu(3\mu-4)+\varkappa(\mu-2)$ punkter, hvilka äro centra för kulor som oskulera K.

52. De reela, för K och dess normalyta gemensamma tangentplanerna äro till antalet högst $\nu(\mu+\nu)-4\nu$; hvaraf:

Det finnes i allmänhet $\nu(\mu+\nu-4)$ planer, hvilka i en punkt äro principal-normalplaner och i en annan punkt tangentplaner till kurvan K.

53. Deremot: *Det finnes i allmänhet $\nu'(\mu+\nu)$ planer, hvilka äro vinkelräta mot* K *och tangera en annan kurva af klassen ν'.*

54. Räta linien i ett oskulerande plan till K, vinkelrät mot kurvan i dess oskulationspunkt med planet, utmärkes såsom kurvans *principal-normal* i denna punkt. — Dess reciproka polar, i afseende på kulan C_2, är sammanbindningslinien emellan en punkt ε på kuspidalkurvan för K' och den punkt e på J, hvars motsvarande generatrice för K' (42) går genom ε. Den af linien εe genererade ytan utgör härmed polar, respektive C_2, för den af principal-normalerna till K genererade ytan. Den förra ytan kalla vi M och dess ordning bestämmes genom det antal generatricer för densamma, som träffa en arbiträr linie L.

Hvarje plan A genom L skär kuspidalkurvan för K' i $3(\nu-\mu)+\varkappa$ punkter ε, motsvarande lika många punkter e på J och dermed lika många planer B, gående genom L och e. Omvändt måste ett plan B bestämma $\mu+\nu$ planer A; så att genom L kunna dragas $4\nu-2\mu+\varkappa$ planer, hvardera varande ort för ett motsvarande par A, B och sålunda hvardera träffande J och kuspidalkurvan för K' i två motsvarande punkter e, ε. Härmed är antalet linier $e\varepsilon$, som träffa L, bestämdt: ytan M är af ordningen $4\nu-2\mu+\varkappa$.

Punkten O är μ:faldig på J och motsvarar μ differenta punkter ε på kuspidalkurvan för K'; sålunda:

Punkten O är en μ:multipelpunkt på ytan M.

Kurvan J ligger i hela sin utsträckning på ytan M; de μ stationära tangenterna (44) på J blifva derföre inflexionstangenter till M i punkten O:

Ytan M har μ serskilda tangentplaner i O, hvardera innehållande en stationär tangent i O till J och en rät sammanbindningslinie emellan O och en oskulationspunkt för kuspidalkurvan på K' med ett denna ytas tangentplan genom O.

Tangentplanet till M i en punkt på kuspidalkurvan för K' är ett plan genom εe och kurvans tangent i ε, d. ä. ett tangentplan till K':

Ytan M är omskrifven ytan K' längs den sednare ytans kuspidalkurva.

55. Af dessa satser härleder man om den af principal-normalerna till K genererade ytan:

Om K *är en kurva af μ:te ordningen, ν:te klassen och besitter $\varkappa$ spetsar, så generera dess principal-normaler en yta af ordningen och klassen $4\nu - 2\mu + \varkappa$, hvilken har planet oändligt långt borta såsom tangentplan i μ punkter; densamma ytan oskulerar i dessa punkter normalytan.*

Den af tangenterna till K *genererade ytan är, längs kurvan* K *sjelf, omskrifven den af dess principal-normaler genererade ytan.*

56. Efter hvad förut är nämdt om de tangenter till K, som äro kulors asymptoter, följer att dessa tangenter äro på samma gång kurvans principal-normaler i beröringspunkterna: *Den af principal-normalerna till* K *genererade ytan innehåller de tangenter till* K, *hvilka äro kulors asymptoter.*

57. *Krökningskurvan för* K är orten för centra till de cirklar, hvilka ligga i oskulerande planerna för K och oskulera denna kurva i dess beröringspunkter med planerna. Dess polar, respektive C_2, är en developpabel yta, envelopperad af ett plan, som går genom en generatrice εe till M (54) och genom tangenten i e till J. Vi se genast om denna yta, att den har μ tangentplaner, hvilkas beröringsgeneratricer gå genom O och just äro de stationära tangenterna i O till J (44). — Dess klass bestämmes på följande sätt:

Från en arbiträr punkt ι såsom spets kan en kägla af ordningen $\mu + \nu$ och af klassen $3\nu + \varkappa$ omskrifvas J. Skärningspunkterna af en arbiträr linie L med käglans tangentplaner beteckna vi med a, dess skärningspunkter med tangentplanerna till M genom ι med b. Hvarje punkt a bestämmer en linie ιa, genom hvilken $3\nu + \varkappa$ tangentplaner kunna dragas till käglan, och hvilkas beröringspunkter e med J bestämma lika många generatricer εe, samt dermed lika många tangentplaner till M gående genom dem och genom ι. Deras skärningspunkter med L äro de, den första punkten a motsvarande punkterna b; så att en punkt a motsvarar $3\nu + \varkappa$ punkter b. — Omvändt bestämmer en punkt b en rät linie ιb, träffande $4\nu - 2\mu + \varkappa$ generatricer εe, samt dermed lika många tangentplaner till den första käglan längs linierna ιe. Dessa sednare planers skärningspunkter med L äro de motsvarande

punkterna a, så att nu en punkt b bestämmer $4\nu - 2\mu + \varkappa$ punkter a. — Af det här nämda följer att på L finnas $7\nu - 2\mu + 2\varkappa$ punkter, hvardera varande ort för två sammanfallande motsvarande a, b. En dylik punkt är åter antingen en skärningspunkt emellan L och käglan genom ι, eller ock en skärningspunkt emellan L och ett plan, som, gående genom ι, tangerar J i en punkt e och på samma gång innehåller den motsvarande linien ιe, d. ä. en skärningspunkt emellan L och ett tangentplan genom ι till den ifrågavarande developpabla ytan.

På detta sätt har framgått att polaren, respektive C_2, för kurvans K krökningskurva är af klassen $7\nu - 2\mu + 2\varkappa - (\mu + \nu) = 6\nu - 3\mu + 2\varkappa$.

58. Välja vi punkten ι i förra artikeln att sammanfalla med O, blir den J omskrifna käglan af ordningen ν och klassen $3(\nu - \mu) + \varkappa$. En arbiträr linie ιb träffas, utom i punkten O, af endast $4\nu - 3\mu + \varkappa$ generatricer ιe. Häraf följer att genom O kunna till den developpabla ytan endast $6\nu - 6\mu + 2\varkappa$ tangentplaner dragas, hvilka planers beröringsgeneratricer med ytan ej gå genom O. Hvardera af de i början af förra artikeln nämda tangentplanerna i punkten O är sålunda en ort för tre tangentplaner genom O till den developpabla ytan, hvilka planer hafva sina beröringsgeneratricer gående genom O eller närbelägna punkter på J. Detta beror derpå att den ifrågavarande ytans kuspidalkurva går μ gånger genom O, derstädes tangerande de stationära tangenterna till J.

59. Emedan J ligger på den ifrågavarande developpabla ytan och tangerar vändtangentplanerna till K' i dess motsvarande punkter e (48), så blifva dessa samma planer äfven tangentplaner till den första developpabla ytan.

Densamma ytan är tydligen omskrifven ytan M (54) längs kurvan J.

Af (49) följer att tangentplanet till K' i en af de derstädes utmärkta punkterna a' äfven är tangentplan i samma punkt till den i (57) definierade developpabla ytan; d. v. s.: polaren, resp. C_2, för kurvans K krökningskurva tangerar ytan K' i de 2ν punkterna a'.

60. Den imaginära cirkeln oändligt långt borta har $6(\nu - \mu) + 2\varkappa$ tangentplaner gemensamma med den af tangenterna till K genererade ytan. De äro de oskulerande planer till K, hvilka på samma gång äro asymptotplaner för kulor. Principal-normalplanerna i de två närbelägna punkter på K, hvilka tillsamman utgöra en oskulationspunkt för ett dylikt plan, skära hvarandra i en rät linie vinkelrät mot planet och som derföre är parallel med den i detsamma planet liggande asymptoten för en kula. Denna perpendikels skärningspunkt med det motsvarande oskulerande planet är då en punkt på den imaginära cirkeln oändligt långt borta,

på samma gång som den är (57) en punkt på kurvans K krökningskurva. Densamma perpendikeln är en generatrice till kurvans K normalyta (50) och emedan denna ytas asymptotkurva består, utom af de μ stationära generatricerna oändligt långt borta, af en kurva af ordningen $3(\nu-\mu)+\varkappa$, samt denna sednares $6(\nu-\mu)+2\varkappa$ skärningspunkter med den imaginära cirkeln just bestämma de generatricer till normalytan, hvilka äro kulors asymptoter; så följer:

Krökningskurvan för en geometrisk kurva K *af* μ*:te ordningen,* ν*:te klassen samt besittande* $\varkappa$ *spetsar, träffar planet oändligt långt borta i de* $6(\nu-\mu)+2\varkappa$ *imaginära punkter, genom hvilka generatricer till normalytan gå, på samma gång varande kulors asymptoter.*

Af (58) framgår att *krökningskurvan har ytterligare* μ *punkter oändligt långt borta, hvilkas tangenter äro normalytans stationära generatricer* (50) *och hvilkas oskulerande planer falla oändligt långt borta.* — Dessa punkter äro kurvans enda reela asymptotpunkter.

61. Af (57) följer att *ordningen för kurvans* K *krökningskurva är* $6\nu-3\mu+2\varkappa$; och af (59) att: *densamma kurvan går genom spetsarne på* K, *samt tangerar* K *i de punkter, hvilkas tangenter äro kulors asymptoter.* — *Kurvans* K *normalyta är längs krökningskurvan omskrifven den af principal-normalerna för* K *genererade ytan.*

62. Ett tangentplan till K, vinkelrät mot dess i tangeringspunkten oskulerande plan, är kurvans *binormalplan* eller *rektificerande plan i punkten.* Den af de rektificerande planerna envelopperade ytan är kurvans *rektificerande yta,* och denna ytas polar, i afseende på C_2, är en kurva på följande sätt bestämd.

Hvarje rektificerande plan har till pol, i afseende på C_2, en punkt på en generatrice till K′, som från O ses under rät vinkel med generatricens beröringspunkt till ytans K′ kuspidalkurva.

Vi låta E vara ett plan genom O och (L, L′) vara en linieknippa genom O; hvarje rät linie L är vinkelrät mot sammanbindningslinierna mellan O och $3(\nu-\mu)+\varkappa$ punkter på kuspidalkurvan för K′; denna kurvas tangenter i de sista punkterna, generatricer för K′, skära E i punkter, hvilkas sammanbindningslinier med O vi kalla L′. En rät linie L bestämmer sålunda $3(\nu-\mu)+\varkappa$ linier L′. — En rät linie L′ träffas af ν generatricer till K′, hvilkas beröringspunkter med kuspidalkurvan hafva sammanbindningslinier med O, bestämmande lika många perpendiklar L i planet E. — Häraf följer att det finnes $4\nu-3\mu+\varkappa$ lägen för sammanfallande L, L′, hvardera läget innehållande en punkt på den sökta kurvan. Alltså har kurvan detta tal såsom ordningstal; d. v. s.:

En geometrisk kurva af μ:te ordningen och ν:te klassen samt besittande $\varkappa$ spetsar har en rektificerande yta af klassen $4\nu - 3\mu + \varkappa$.

Dess generatricer, skärningslinier emellan två närbelägna rektificerande planer, kallas kurvans K rektificerande räta linier.

63. Normalen i en punkt på K, vinkelrät mot kurvans oskulerande plan i punkten, är kurvans *binormal* i samma punkt: dess reciproka polar, respektive C_2, är skärningslinien emellan ett tangentplan till K' och ett plan genom O vinkelrät mot denna sednare punkts sammanbindningslinie med det nämda tangentplanets oskulationspunkt till ytans K' kuspidalkurva. Emedan tangentplanerna till K' bilda en serie af den beskaffenheten att genom en arbiträr punkt μ dylika planer gå, de sednare planerna åter gå genom O och bilda en serie planer, af hvilka $3(\nu - \mu) + \varkappa$ gå genom en godtyckligt tagen punkt: så följer att den af de ifrågavarande skärningslinierna genererade ytan är af ordningen $3\nu - 2\mu + \varkappa$, samt att densamma har O såsom μ:multipelpunkt. — Häraf slutligen:

Den af binormalerna till en geometrisk kurva af μ:te ordningen, ν:te klassen, som besitter $\varkappa$ spetsar, genererade ytan är af en ordning och klass lika med $3\nu - 2\mu + \varkappa$. Densamma har μ generatricer liggande i planet oändligt långt borta.

64. Emedan kurvan K i hela sin utsträckning ligger på den sista ytan, och kurvans rektificerande plan i en punkt innehåller såväl denna punkts binormal som dess tangent till kurvan, är klart att detsamma planet måste tangera den af binormalerna genererade ytan i den ifrågavarande punkten på K:

Kurvans K rektificerande yta är, längs K sjelf, omskrifven den af dess binormaler genererade ytan.

Emedan, enligt definitionen (42) på J, denna kurva ligger på polaren (63) för binormalernas yta, samt planet genom O och en generatrice till den nämda polaren är (45) ett tangentplan till J: så måste käglan, som med O såsom spets är omskrifven J, längs denna sednare kurvan tangera polaren för binormalernas yta:

En kurvas normalyta är enveloppérad af asymptotplanerna för den af kurvans binormaler genererade ytan.

65. Den första satsen i föregående artikel, hvilken lemnar oss den rektificerande ytan såsom sista polaryta för K i afseende på den af binormalerna genererade ytan, kan ock bestämma de öfriga singulariteterna för den förstnämda ytan. Såsom varande sista polar för K, är den rektificerande ytan orten för de punkter, hvilkas första polarer, i afseende på binormalernas yta, tangera K: såväl som den rektifice-

rande ytans kuspidalkurva är orten för de punkter, hvilkas första polarer, i afseende på binormalernas yta, oskulera K. — Samtliga första polarerna gå genom dubbelkurvan till binormalernas yta och tangera densamma ytan i dess spetsar. Spetsarne på K äro sjelfva spetsar på binormalernas yta; antalet af de öfriga punkter ω, i hvilka denna ytas dubbelkurva träffar K, utmärka vi med d.

De serskilda knipporna och näten i det ifrågavarande första polarsystemet hafva i kurvans K spetsar och i punkterna ω samma beskaffenheter som knipporna och näten i första polarsystemet, respektive principal-normalernas yta, hafva i kurvans K spetsar och denna kurvas öfriga d' skärningspunkter ω' med dubbelkurvan till den sistnämda ytan. De tal, som angifva huru många gånger spetsarne på K och punkterna ω ingå såsom berörings- och oskulationspunkter med de förstnämda knipporna och näten, äro då lika med motsvarande tal för de sednare knipporna och näten. De tal, som i detta afseende beträffa punkterna ω, ω', härledas af (17); talen åter, som angå spetsarne på K, bestämmas medelst satsen (55), att den af tangenterna till K genererade ytan är omskrifven principal-normalernas yta längs K, d. v. s. att sista polaren för K, i afseende på principal-normalernas yta, är sammansatt af den nämda tangentytan till K och af de planer, som med denna kurva hafva en beröring af tredje ordningen.

De tangentplaner till den nämda sista polaren, hvilka gå genom en gifven punkt, äro tangentplanerna till principal-normalernas yta i de utom ω' och spetsarne på K befintliga skärningspunkterna emellan denna kurva och första polaren för den gifna punkten i afseende på principal-normalernas yta; deras antal är:

$$\mu\,(4\nu - 2\mu + \varkappa - 1) - d' - 3\varkappa.$$

Å andra sidan är klassen för kurvans K tangentyta $= 3\,(\nu - \mu) + \varkappa$: sålunda:

$$\mu\,(4\nu - 2\mu + \varkappa - 1) - d' - 3\varkappa = 3\,(\nu - \mu) + \varkappa,$$

hvarigenom d' är bestämd.

Antalet ytor i en första polarknippa, respektive principal-normalernas yta, hvilka tangera K, är lika med ordningen ν för kurvans K tangentyta tillsamman med antalet $6\nu - 8\mu + 3\varkappa$ planer med beröring af tredje ordningen till K; d. ä.:

$\nu + 2\mu\,(4\nu - 2\mu + \varkappa - 2) - 2d' - x\,.\,\varkappa = 7\nu - 8\mu + 3\varkappa$, hvaraf, genom elimination af d':

(a) . . . . $x = 5$.

Antalet ytor i ett första polarnät, som oskulera K, hafva såsom poler ett visst plans skärningspunkter med K och detsamma planets skärningspunkter med de två (närbelägna) beröringsgeneratricerna emellan kurvans tangentyta och dess förutnämda vändtangentplaner: sålunda:

$3r + 3\mu\,(4r - 2\mu + x - 3) - 3d' - y\,.\,x = \mu + 2\,(6r - 8\mu + 3x)$, hvaraf, genom elimination af d':

(b) . . . . $y = 6$.

Vi framgå härefter till bestämningen af den rektificerande ytans egendomligheter. Denna yta är ensam sista polar för K i afseende på binormalernas yta, ty *den rektificerande ytan saknar vändtangentplaner*, då, såsom öfverallt varit förutsatt om K, denna kurva saknar stationära tangenter. Skall nemligen ett plan i två närbelägna punkter vara retificerande plan för K, måste dessa punkters principalnormaler vara parallela, hvilket nödvändigt förutsätter tillvaron af en stationär tangent för K.

Klassen för sista polaren till K, i afseende på binormalernas yta, d. v. s. för den rektificerande ytan till K är:

$$\mu\,(3r - 2\mu + x - 1) - d - 3x,$$

och enligt (62): $4r - 3\mu + x$. — Genom equationen:

$$\mu\,(3r - 2\mu + x - 1) - d = 4r - 3\mu + 4x$$

är sålunda d bestämd.

Den rektificerande ytans ordning är (equ. (a)):

$$r + 2\mu\,(3r - 2\mu + x - 2) - 2d - 5x = 9r - 8\mu + 3x,$$

när d elimineras bort.

Ordningen för den rektificerande ytans kuspidalkurva är (equ. (b)):

$$3r + 3\mu\,(3r - 2\mu + x - 3) - 3d - 6x = 15\,(r - \mu) + 6x.\ ^{1})$$

---

66. Problemerna: att till en geometrisk kurva draga principal-normalplaner genom en gifven punkt, att draga de principal-normaler som träffa en gifven rät linie etc., finna sina lösningar i konstruktionerna af de nyss behandlade ytorna: normalytan, principal-normalernas yta, etc. Om dessa konstruktioner kan anmärkas att, emedan de ifrågavarande ytorna äro geometriska, det endast behöfves kännedom om ett inskränkt antal principal-normalplaner, principal-normaler etc., för att hvardera ytans natur skall vara fullständigt bestämd; de ifrågavarande problemernas lösningar bero då endast af dessa normalplaners och normalers lägen. — Det först nämda

[1]) En detaljerad undersökning af de i denna § behandlade ytors och kurvors förhållanden till hvarandra finner man i Allgemeine Theorie der Curven doppelter Krümmung in rein geometrischer Darstellung von Dr. W. Schell. Leipzig 1859.

problemet, uttryckt på följande sätt: "bestäm de punkter på en geometrisk kurva, hvilkas principal-normalplaner gå genom en gifven punkt" erhåller enklare sin lösning af ett theorem, framgående ur (34), hvilket äfven kan läggas till grund för bestämningen af den geometriska kurvans normalyta. Detta theorem och den derat härledda uppfattningen af normalytan blifva föremål för de närmast följande artiklarne.

67. *Orten för en punkt* p, *hvars polarplaner respektive två gifna ytor* C_m, $C_{m'}$, *af* m:*te och* m':*te ordningen, skära hvarandra i en linie, vinkelrät mot räta sammanbindningslinien emellan* p *och en fast punkt* o, *är en yta af ordningen* m + m' — 1, *som går genom* o, *genom polerna, resp.* C_m *och* $C_{m'}$, *för planet oändligt långt borta, genom dubbelpunkterna och spetsarne på kurvan* (C_m $C_{m'}$), *i hvilka sednare punkter den tangerar kurvan, samt träffar densamma dessutom i de punkter, hvilkas principal-normalplaner gå genom* o. — *Ortens asymptotkurva är till sitt läge oberoende af läget för* o.

Denna sats är, såsom redan nämdt, innehållen i (34). — Den ifrågavarande ytans ordningstal kan äfven härledas på följande sätt. En arbiträr linie L genom *o* träffas af ytan: 1° i punkten *o*, emedan alltid genom denna punkt ett plan kan dragas vinkelrät mot skärningslinien emellan polarplanerna för *o* i afseende på C_m och $C_{m'}$: 2° i $m + m' - 2$ punkter, varande på samma gång skärningspunkter emellan L och orten för de punkter, hvilkas polarplaner i afseende på de båda ytorna skära hvarandra i en linie vinkelrät mot L. Häraf ordningstalet $= m + m' - 1$. — De öfriga delarne af theoremet äro omedelbara följder af ytans definition såsom ort för punkter. Vi beteckna densamma kortligen med M_0.

68. Af det nämda följer att: *När* o *rör sig utåt en rät linie* L, *bilda de motsvarande* M_0 *en knippa ytor, hafvande alla densamma asymptotkurvan, och träffande* L *i samma system af* m + m' — 2 *punkter.*

Deraf att samtliga ytorna i knippan hafva samma asymptotkurva, härledes enligt (9 Koroll.) den följande satsen:

Om genom tre punkter på en rät linie man drager tre grupper normaler till en geometrisk kurva, så ligga de tre tyngdpunkterna för de serskilda gruppernas normalpunkter [1]) *på en och samma räta linie.*

69. *När* o *rör sig utåt ett plan, bilda motsvarande* M_0 *ett geometriskt nät: samtliga ytorna* M *bilda ett geometriskt system.* — Af denna sats och den första i föregående artikel sluta vi, att punkterna *o* i rymden och ytorna M_0 motsvara

[1]) Med *normalpunkt* förstås den punkt, i hvilken den ifrågavarande normalen träffar kurvan vinkelrät.

hvarandra på samma sätt som punkter motsvara sina första polarer i afseende på en yta af ordningen $m + m'$.

Emedan normalytan för skärningskurvan emellan C_m och $C_{m'}$ är enveloppen af kurvans principal-normalplaner, blir densamma ytan ort för de punkter o, hvilkas motsvarande ytor M_0 tangera kurvan. Normalytans kuspidalkurva, såsom varande ort för skärningspunkten emellan tre konsekutiva normalplaner, blir ort för de punkter, hvilkas motsvarande M oskulera $(C_m\ C_{m'})$; kuspidalkurvans spetsar motsvara M hafvande med $(C_m\ C_{m'})$ en beröring af tredje ordningen; o. s. v.:

Normalytan för en skärningskurva emellan två geometriska ytor kan uppfattas såsom skärningskurvans sista polaryta i afseende på en yta, hvars ordning är summan af de två gifnas ordningstal.

Härefter följa normalytans singulariteter af § II.

70. Såsom en andra konsequens af den uttalade motsvarigheten emellan punkterna o och ytorna M_0 framställa vi följande sats:

Om genom en punkt p *drages ett plan* P *vinkelrät mot skärningslinien emellan polarplanerna för* p *i afseende på* C_m *och* $C_{m'}$, *så skall, när* p *rör sig utåt en rät linie* L, *planet* P *enveloppera en developpabel yta af ordningen* $2(m + m' - 2)$, *af klassen* $m + m' - 1$, *besittande en kuspidalkurva af ordningen* $3(m + m' - 3)$, *samt tangerande planet oändligt långt borta och hafvande* L *sjelf såsom tangent i* $m + m' - 2$ *punkter.*

När de gifna ytorna äro af andra ordningen, blir sålunda den af P envelopperade ytan den af tangenterna till en viss kubisk parabel genererade ytan.

---

71. I artiklarne (42—65) är förutsatt om kurvan K, att den ej är parabolisk, det vill säga att den ej i någon punkt tangerar planet oändligt långt borta, eller att ingen af dess asymptoter ligger oändligt långt borta. När den är parabolisk, blir planet oändligt långt borta sjelf en beståndsdel af de ytor, som i de nämda artiklarne definierats. Vi gifva här en bestämning af några väsendtligare, från de förut gifna differenta, egenskaperna för normalytan, principal-normalernas yta och krökningskurvan för det fall att kurvan K tangerar i k punkter planet oändligt långt borta.

Dervid kan samma väg följas som vid de föregående bestämningarne, endast det iakttages att ytan K′ nu går k gånger genom O. — Kurvan K förutsätta vi fortfarande vara af μ:te ordningen, ν:te klassen samt besitta $\varkappa$ spetsar.

Kurvan K, som i k punkter tangerar planet oändligt långt borta, har en normalyta af klassen $\mu + \nu - k$ och af ordningen $3\nu - 3k + \varkappa$. Densamma har planet oändligt långt borta såsom vändtangentplan i k punkter och såsom tangentplan längs $\mu - 2k$ stationära generatricer. Dess kuspidalkurva är af ordningen $6\nu - 4\mu - 3k + 3\varkappa$.

Den af principal-normalerna till K genererade ytan är af ordningen och klassen $4\nu - 2\mu - k + \varkappa$; den oskulerar normalytans stationära generatricer oändligt långt borta, tangerar i en punkt på hvardera af dem planet oändligt långt borta, samt har detsamma såsom stationärt tangentplan i k punkter.

Krökningskurvan för K är af ordningen $6\nu - 3\mu - 3k + 2\varkappa$.

Huru, då kurvan K har stationära tangenter, de förut gifna singulariteterna för de i denna § behandlade ytorna förändras, framgår äfvenledes af de bevisningsmethoder, som i (42—65) varit använda:

Om K är en kurva, som ej är parabolisk, men har Θ stationära tangenter; så har dess normalyta, utom de förut nämda μ stationära generatricerna, Θ andra generatricer oändligt långt borta, hvilkas tangentplaner dock icke äro oändligheten: ytans ordning och klass blifva oförändrade.

Principal-normalernas yta är i detta fall af ordningen $4\nu - 2\mu - \Theta + \varkappa$;

Krökningskurvan är af ordningen $6\nu - 3\mu + 2\varkappa - \Theta$.

§. V. Några satser om geometriska kurvors Kröknings- och Vridningsradier.

72. Om C är rätvinkliga projektionen på ett plan E af en kurva K, och m' är projektionen på samma plan af en punkt m på K, blir den i m' oskulerande cirkeln till C projektionen af en viss ellips, som oskulerar K i m och som ligger i densamma punktens oskulerande plan för K. Krökningsradien i m till K är då identisk med krökningsradien i samma punkt för den nämda ellipsen. Om R är denna krökningsradie, R' krökningsradien i m' till C, om v är vinkeln emellan E och kurvans K tangent i m, och slutligen ω vinkeln emellan E och det oskulerande planet i samma punkt; så erhåller man, under iakttagande att R är lika med kuben på hälften af ellipsens konjugatdiameter för m, dividerad med $\frac{1}{\pi}$ gånger ellipsens area:

$$R = R' \,.\, \sec^3 v \,.\, \cos \omega \,.$$

Denna formel bevisar att:

Om genom tangenten till K *i en punkt* m *man drager en serie planer, och på hvardera planet bildar den rätvinkliga projektionen af* K: *ligga projektionernas krökningscentra till* m *på en rät linie vinkelrät mot det i* m *oskulerande planet för* K.

Genom att på C tillämpa satsen: "Om till en plan kurva dragas dess tangenter från en punkt o i kurvans plan, eger emellan krökningsradierna R' i beröringspunkterna m' följande relation rum: $\Sigma \frac{R'}{om'^3} = 0$" [1]), finner man för den geometriska kurvan K följande egenskap:

Om $o_1, o_2, \ldots$ *äro skärningspunkterna emellan en rät linie* L *och de tangenter till en geometrisk kurva som träffa linien, samt* $m_1, m_2, \ldots$ *äro tangenternas beröringspunkter,* $R_1, R_2, \ldots$ *kurvans krökningsradier i beröringspunkterna och slutligen* $\theta_1, \theta_2, \ldots$ *äro vinklarne emellan* L *och de nämda punkternas oskulationsplaner: så är:*

$$\frac{R_1}{o_1 m_1^{\,3}} \cdot \operatorname{cosec} \theta_1 + \frac{R_2}{o_2 m_2^{\,3}} \cdot \operatorname{cosec} \theta_2 + \ldots = 0.$$

När L ligger oändligt långt borta, erhåller denna sats följande uttryck:

Om till en geometrisk kurva dragas dess med ett gifvet plan parallela tangentplaner, om $v_1, v_2, \ldots$ *äro beröringspunkternas tangenters lutningar mot ett plan vinkelrät mot det först nämda planet;* $\omega_1, \omega_2, \ldots$ *desamma punkternas oskulationsplaners lutningar mot det sist dragna planet, samt* $R_1, R_2, \ldots$ *kurvans krökningsradier i beröringspunkterna: så är:*

$$R_1 \cdot \cos^3 v_1 \cdot \sec \omega_1 + R_2 \cdot \cos^3 v_2 \cdot \sec \omega_2 + \ldots\ldots = 0.$$

73. Drager man till en geometrisk kurva två serier tangentplaner, planerna i den ena serien parallela med det ena och planerna i den andra serien parallela med det andra af två närbelägna planer A, B, inneslutande en vinkel α; så blir, på grund af satsen om oföränderligheten af tyngdpunkten för de parallela tangentplanernas beröringspunkter: $\Sigma dx = 0$, om med dx utmärkes differensen emellan perpendiklarne mot ett plan E från två närbelägna beröringspunkter m, m' till två planer i de nämda serierna.

Om $ds_1, ds_2, \ldots$ utmärka bågelementerna på kurvan i dess beröringspunkter

---

[1]) Några satser om plana algebraiska kurvors Normaler. Lunds Univ. Årsskrift 1869 s. 38. — Denna sats gäller fullkomligt allmänt, såsom man ser af dess bevisning, d. v. s. äfven för det fall att kurvan har dubbelpunkter och spetsar, och derföre om kurvan C, hvilken, när K är en kurva med dubbel krökning, alltid besitter åtminstone dubbelpunkter.

$m_1, m_2, \ldots$ med tangentplanerna i den ena serien, om $u_1, u_2, \ldots$ äro vinklarne emellan en perpendikel mot E och tangenterna i $m_1, m_2, \ldots$; så äro

$$dx_1 = ds_1 . \cos u_1, \quad dx_2 = ds_2 . \cos u_2, \ldots\ldots$$

Vinklarne emellan de oskulerande planerna i $m_1, m_2, \ldots$ med planet A kalla vi $\omega_1, \omega_2, \ldots$; vinklarne emellan desamma punkternas tangenter och linien (AB) äro $v_1, v_2, \ldots$; om då $d\tau_1, d\tau_2, \ldots$ äro kontingensvinklarne i $m_1, m_2, \ldots$, så äro:

$$d\tau_1 = \alpha . \frac{\sin v_1}{\sin \omega_1}, \quad d\tau_2 = \alpha . \frac{\sin v_2}{\sin \omega_2}, \ldots\ldots,$$

och dermed, när $R_1 = \frac{ds_1}{d\tau_1}$, är kurvans krökningsradie i m_1, R_2 krökningsradien i m_2, etc.:

$$dx_1 = R_1 . \frac{\sin v_1 \cos u_1}{\sin \omega_1} \alpha, \quad dx_2 = R_2 . \frac{\sin v_2 \cos u_2}{\sin \omega_2} . \alpha, \ldots\ldots$$

Enligt det i början af artikeln nämda theoremet följer då att:

Om till en geometrisk kurva dragas dess med ett gifvet plan parallela tangentplaner; om $\omega_1, \omega_2, \ldots$ *äro vinklarne emellan det gifna planet och beröringspunkternas oskulationsplaner; om* $R_1, R_2, \ldots$ *äro kurvans krökningsradier i tangentplanernas beröringspunkter; om* $u_1, u_2, \ldots$ *äro vinklarne emellan en arbiträr linie i rymden och tangenterna i beröringspunkterna, och om slutligen* $v_1, v_2, \ldots$ *äro dessa tangenters lutningar med en andra linie, parallel med tangentplanerna: så är:*

$$R_1 . \frac{\sin v_1 \cos u_1}{\sin \omega_1} + R_2 . \frac{\sin v_2 \cos u_2}{\sin \omega_2} + \ldots = 0.$$

Koroll. Om den första linien äfven är parallel med tangentplanerna men vinkelrät mot den andra linien, så blifva $u_1 = \frac{\pi}{2} - v_1$, $u_2 = \frac{\pi}{2} - v_2, \ldots$ och den föregående equationen dermed $R_1 . \frac{\sin^2 v_1}{\sin \omega_1} + R_2 . \frac{\sin^2 v_2}{\sin \omega_2} + \ldots = 0$. Väljes för den andra linien ett nytt läge vinkelrät mot det första, så blir $R_1 . \frac{\cos^2 v_1}{\sin \omega_1} + R_2 . \frac{\cos^2 v_2}{\sin \omega} + \ldots = 0$. Genom addition af de båda sista equationerna erhåller man:

Om till en geometrisk kurva dragas dess med ett gifvet plan parallela tangentplaner; om $\omega_1, \omega_2, \ldots$ *äro vinklarne emellan det gifna planet och beröringspunkternas oskulationsplaner, och* $R_1, R_2, \ldots$ *äro kurvans krökningsradier i beröringspunkterna; så är:*

$$\frac{R_1}{\sin \omega_1} + \frac{R_2}{\sin \omega_2} + \ldots = 0.$$

74. Den af tangenterna till K genererade ytan skära vi med ett plan E. Den punkt, i hvilken skärningskurvan träffas af tangenten till K i punkten m, kalla vi m' och begagna oss vidare af följande beteckningar: R' är krökningsradien i m' till den plana kurvan, $d\tau'$ dess kontingensvinkel i samma punkt; ds' bågelementet på densamma, innehållet emellan m' och skärningspunkten emellan E med tangenten i den m nästföljande punkten på K: $d\tau$ kontingensvinkeln i m till den sednare kurvan; $d\sigma$ vinkeln emellan oskulerande planet i m och nästföljande oskulerande plan: v vinkeln emellan tangenten till K i m och tangenten i m' till den plana skärningskurvan på E: slutligen ω vinkeln emellan planet E och kurvans K oskulerande plan i m.

Vi hafva då

$$ds' = mm' \,.\, d\tau \,.\, \mathrm{cosec}\ v,$$

$$d\tau' = \frac{d\sigma}{\sin \omega} \,.\, \sin v;$$

hvaraf

$$\frac{ds'}{d\tau'} = R' = mm' \,.\, \frac{\sin \omega}{\sin^2 v} \,.\, \frac{d\tau}{d\sigma}.$$

Om P är perpendikeln från m mot planet E, så är $P = mm' \sin v \,.\, \sin \omega$; och sålunda:

$$R' = \frac{P}{\sin^3 v} \,.\, \frac{d\tau}{d\sigma}.$$

Om ds är bågelementet i m till kurvan K, är $\frac{ds}{d\tau}$ = kurvans krökningsradie i punkten $m = R$, samt $\frac{ds}{d\sigma}$ = kurvans radius torsionis eller vridningsradie i samma punkt $= r$. Deraf följer slutligen:

$$R' = \frac{P}{\sin^3 v} \,.\, \frac{r}{R}.$$

Af den i (72) citerade satsen om de plana kurvorna, tillämpad på den här beskrifna plana kurvan i E, slutar man att:

Om från en punkt o *dragas de oskulerande planerna till en geometrisk kurva, och* m_1, m_2, ... *äro planernas oskulationspunkter:* P_1, P_2, ... *perpendiklarne från dessa punkter mot ett arbiträrt plan genom* o: *om vidare* op_1, op_2, ... *äro perpendiklarne från* o *mot kurvans tangenter i* m_1, m_2, ...: R_1,

$R_2, \ldots$ *kurvans krökningsradier och slutligen* $r_1, r_2, \ldots$ *dess vridningsradier i de samma punkterna: så måste:*

$$\frac{r_1}{R_1} \cdot \frac{P_1}{op_1^3} + \frac{r_2}{R_2} \cdot \frac{P_2}{op_2^3} + \ldots = 0.$$

När o ligger oändligt långt borta, erhåller denna sats följande uttryck:

Om man drager de med en gifven rät linie parallela oskulerande planerna till en geometrisk kurva, samt $P_1, P_2, \ldots$ *äro oskulationspunkternas perpendiklar mot ett med den gifna linien parallelt plan;* $R_1, R_2, \ldots$; $r_1, r_2, \ldots$ *äro oskulationspunkternas kröknings- och vridningsradier, samt* $\tau_1, \tau_2, \ldots$ *vinklarne emellan kurvans tangenter i* $m_1, m_2, \ldots$ *och den gifna riktningslinien: så är:*

$$\frac{r_1}{R_1} \cdot \frac{P_1}{\sin^3 \tau_1} + \frac{r_2}{R_2} \cdot \frac{P_2}{\sin^3 \tau_2} + \ldots = 0.$$

Anmärkning. Den sista satsen är en konsequens af theoremet: "Om man till en plan geometrisk kurva drager dess parallela tangenter, är summan af beröringspunkternas krökningsradier lika med noll" [1]. När planet oändligt långt borta skulle vara okulerande plan för K i en punkt hafvande en stationär tangent, gäller satsen för de ändligt belägna oskulerande planernas beröringspunkter på samma sätt som för hvarje annan icke-parabolisk kurva, ty "om en plan geometrisk kurva har spetsar oändligt långt borta med oändligheten såsom återvändstangent, och ej i någon annan punkt tangerar oändligheten, samt man drager dess ändligt belägna med en gifven linie parallela tangenter; är summan af deras beröringspunkters krökningsradier noll." Detta inses omedelbart af det bevis, som för den först citerade satsen är gifvet i afhandlingen: Några satser om plana algebraiska kurvors Normaler s. 37.

75. Satserna i förra artiklen gälla, efter den nu gjorda anmärkningen, när den af tangenterna till K genererade ytan har stationära generatricer oändligt långt borta, med planet oändligt långt borta såsom tangentplan längs dem, för de ändligt belägna oskulerande planernas tangeringspunkter uteslutande; och dermed på detta sätt för kuspidalkurvan till kurvans K normalyta.

Emedan kontingensvinkeln i en punkt på den nämda kuspidalkurvan är lika med vinkeln emellan oskulerande planet i en motsvarande punkt på K och det närbelägna oskulerande planet, samt vinkeln emellan två närbelägna oskulerande planer till den första kurvan är kontingensvinkeln i motsvarande punkt på K; så framgår af den första satsen i förra artikeln:

---

[1]) I den till § I citerade afhandlingen i Liouvilles Journ. de Math. 1:ière serie. T. VI. nämnes denna sats såsom framställd af Duhamel.

Om från en arbiträr punkt o *dragas principal-normalplaner till en geometrisk kurva, samt* $m_1, m_2, \ldots$ *äro dessa planers normalpunkter,* $R_1, R_2, \ldots$; $r_1, r_2, \ldots$ *punkternas krökings- och vridningsradier; om vidare* $P_1, P_2, \ldots$ *äro perpendiklarne mot ett arbiträrt plan genom* o *från centra till de kulor som med kurvan hafva i* $m_1, m_2, \ldots$ *en beröring af tredje ordningen; och slutligen* $op_1, op_2, \ldots$ *äro perpendiklarne från* o *mot desamma punkternas krökningsaxlar: så är:*

$$\frac{R_1}{r_1} \cdot \frac{P_1}{op_1^3} + \frac{R_2}{r_2} \cdot \frac{P_2}{op_2^3} + \ldots = 0.$$

Huru denna sats gestaltar sig för ett oändligt läge af o, är klart af sista satsen i förra artikeln.

76. Satserna i (74) kunna äfven tillämpas på den rektificerande ytans kuspidalkurva. Om med ε förstås tangeringspunkten emellan denna kurva och kurvans K i m rektificerande räta linie, samt H är vinkeln emellan den sednare linien och kurvans K tangent i m, så blir kuspidalkurvans kontingensvinkel i ε lika med dH. Två närbelägna oskulerande planer till kuspidalkurvan, rektificerande planer till K, bilda, alldenstund de rektificerande planerna äro vinkelräta mot principal-normalerna, med hvarandra en vinkel lika med vinkeln emellan principal-normalerna till K i m och nästgränsande punkt. Denna vinkel kalla vi dk, så att, om R^0 är kuspidalkurvans krökningsradie i ε och r^0 dess vridningsradie i samma punkt:

$$\frac{r^0}{R^0} = \frac{dH}{dk}.$$

Nu är åter

$$\frac{dH}{ds} = \frac{1}{\varepsilon m} \cdot \frac{d\tau}{dk}\ ^{1)},$$

och $\frac{ds}{dk}$ = radien för kurvans K totala krökning i $m = \varrho$, $\frac{ds}{d\tau} = R$, som fortfarande betecknar krökningsradien till K i m; så att slutligen:

$$\frac{r^0}{R^0} = \frac{1}{\varepsilon m} \cdot \frac{\varrho^2}{R}.$$

Häraf följande sats:

Om från en arbiträr punkt o *man drager de rektificerande planerna till en geometrisk kurva, om* $m_1, m_2, \ldots$ *äro planernas beröringspunkter med kurvan;* $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots$ *deras rektificerande liniers beröringspunkter med den rektificerande*

---

[1]) Schell: Theorie der Curven s. 58.

ytans kuspidalkurva; $R_1, R_2, \ldots$ *punkternas* $m_1, m_2, \ldots$ *krökningsradier och* ϱ_1, $\varrho_2, \ldots$ *radierna för kurvans totala krökningar i desamma punkterna; om vidare* $P_1, P_2, \ldots$ *äro perpendiklarne från* $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots$ *mot ett arbiträrt plan genom* o, *och slutligen* $op_1, op_2, \ldots$ *äro perpendiklarne från* o *mot de rektificerande linierna* $\varepsilon_1 m_1, \varepsilon_2 m_2, \ldots$: *så måste:*

$$\frac{P_1}{\varepsilon_1 m_1 \,.\, op_1^3} \,.\, \frac{\varrho_1^2}{R_1} + \frac{P_2}{\varepsilon_2 m_2 \,.\, op_2^3} \,.\, \frac{\varrho_2^2}{R_2} + \ldots = 0.$$

77. Dragas från en punkt O, hvilken som heldst i rymden, räta linier parallela med tangenterna till en geometrisk kurva K, erhålles en kägla, hvars generatricer motsvara punkterna på K, en och en: på det sättet nemligen att generatricen är parallel med kurvans K tangent i motsvarande punkt. Käglans tangentplan längs en generatrice är parallelt med kurvans K oskulerande plan i den punkt som motsvarar generatricen. — Bågelementet ds' och kontingensvinkeln $d\iota'$ i en punkt a på denna käglas skärningskurva med ett plan E äro gifna genom equationerna:

$$ds' = Oa \,.\, \frac{d\tau}{\sin u},$$

$$d\iota' = \frac{\sin u}{\sin \omega} \,.\, d\sigma,$$

hvarest u utmärker lutningen emellan käglans generatrice Oa och tangenten i a till den plana skärningskurvan, ω vinkeln emellan E och käglans tangentplan längs Oa, åter $d\tau$, $d\sigma$ hänföra sig till K och dess mot Oa svarande punkt med samma betydelse som i de föregående artiklarne.

Är P perpendikeln från O mot E, blir $P = Oa \,.\, \sin u \,.\, \sin \omega$, och dermed den plana skärningskurvans krökningsradie i a:

$$R' = \frac{ds'}{d\iota'} = \frac{P}{\sin^3 u} \,.\, \frac{r}{R},$$

om r, R hafva för K och den punkten, som motsvarar Oa, samma betydelse som förut.

Är o en punkt i E och från densamma dragas tangenter till den nämda plana kurvan i E, och $a_1, a_2, \ldots$ äro beröringspunkterna, $R'_1, R'_2, \ldots$ kurvans krökningsradier i dessa punkter, samt perpendiklarne från o mot $Oa_1, Oa_2, \ldots$ äro op_1, $op_2, \ldots$; så blir, när $R_1, r_1; R_2, r_2; \ldots$ äro kurvans K krökings- och vridningsradier i de motsvarande punkterna till $Oa_1, Oa_2, \ldots$:

$$\frac{R'_1}{oa_1^3} + \frac{R'_2}{oa_2^3} + \ldots = \frac{P}{op_1^3} \,.\, \frac{r_1}{R_1} + \frac{P}{op_2^3} \,.\, \frac{r_2}{R_2} + \ldots = 0,$$

eller emedan $op = oO \,.\, \sin \tau$, om τ utmärker lutningen emellan oO och generatricen Oa:

$$\Sigma \frac{r}{R} . \operatorname{cosec}^3 \tau = 0.$$

Detta bevisar att:

Om till en geometrisk kurva dragas de oskulerande planer, som äro parallela med en gifven rät linie L, *om* $\mathfrak{m}_1, \mathfrak{m}_2, \ldots$ *äro planernas oskulationspunkter med kurvan,* $\tau_1, \tau_2, \ldots$ *vinklarne som dessa punkters tangenter innesluta med* L, *samt* $R_1, r_1; R_2, r_2; \ldots$ *äro kurvans kröknings- och vridningsradier i desamma punkterna; så är:*

$$\frac{r_1}{R_1} . \operatorname{cosec}^3 \tau_1 + \frac{r_2}{R_2} . \operatorname{cosec}^3 \tau_2 + \ldots . = 0.$$

Denna sats är uttrycket af sista satsen (74) för det fall att planet, mot hvilket perpendiklarna $P_1, P_2, \ldots$ äro fällda, tänkes ligga oändligt långt borta.

78. Genom att tillämpa denna sats på kuspidalkurvan till den gifna kurvans normalyta, finner man att:

Om till en geometrisk kurva dragas dess med en gifven rät linie L *parallela principal-normalplaner, och* $\mathfrak{m}_1, \mathfrak{m}_2, \ldots$ *äro dessa planers normalpunkter,* $\theta_1, \theta_2, \ldots$ *vinklarne emellan* L *och desamma punkternas krökningsaxlar, samt* $R_1, r_1; R_2, r_2; \ldots$ *äro kurvans kröknings- och vridningsradier i de samma punkterna: så är:*

$$\frac{R_1}{r_1} . \operatorname{cosec}^3 \theta_1 + \frac{R_2}{r_2} . \operatorname{cosec}^3 \theta_2 + \ldots = 0.$$

Densamma satsen, tillämpad på den rektificerande ytans kuspidalkurva, visar att:

Om till en geometrisk kurva K *dragas de med en gifven rät linie* L *parallela rektificerande planerna; om* $\mathfrak{m}_1, \mathfrak{m}_2, \ldots$ *äro deras tangeringspunkter med* K; $v_1, v_2, \ldots$ *vinklarne emellan dessa punkters rektificerande linier och* L: $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots$ *desamma liniernas beröringspunkter med den rektificerande ytans kuspidalkurva;* $R_1, \varrho_1; R_2, \varrho_2; \ldots$ *kurvans* K *krökningsradier och radier för totala krökning i* $\mathfrak{m}_1, \mathfrak{m}_2, \ldots$ *så måste:*

$$\frac{\varrho_1^2}{R_1} . \frac{\operatorname{cosec}^3 v_1}{\varepsilon_1 \mathfrak{m}_1} + \frac{\varrho_2^2}{R_2} . \frac{\operatorname{cosec}^3 v_2}{\varepsilon_2 \mathfrak{m}_2} + \ldots . = 0.$$

79. De hittils i denna paragraf framställda satserna äro samtliga konsequenser af den i (72) citerade satsen om de plana kurvorna; vi skola här utveckla en andra sats om dessa sednare kurvor, hvilken kan gifva upphof till en ny serie satser om kurvorna i rymden.

Om m, m' äro två närbelägna punkter på en plan kurva C och från en, godtyckligt tagen, punkt O i kurvans plan perpendiklar Op, Op' fällas mot tangenterna

till C i m och m', samt på desamma afsättas stycken $O\mu$, $O\mu'$ lika med $\frac{\lambda}{Op}$, $\frac{\lambda}{Op'}$ respektive; så ligga punkterna μ, μ' på kurvans C polar i afseende på en cirkel med centrum O och en radie $= \sqrt{\lambda}$. Denna polar kalla vi C' och se nu om dess bågelement $\mu\mu'$ att:

$$\mu\mu' . \sin O\mu'\mu = \mu\mu' . \sin Omm' = O\mu . d\tau,$$

när $d\tau$ är kurvans C kontingensvinkel i punkten m.

Kurvans C' kontingensvinkel i μ är lika med vinkeln mOm', så att, om vi teckna densamma med $d\tau'$, vi erhålla:

$$mm' . \sin Om'm = Om . d\tau'.$$

Af dessa två equationer följer, när mm' tecknas med ds och vinkeln Omm', som är lutningen emellan Om och tangenten till C i m, tecknas med v, att:

$$\frac{\mu\mu'}{d\tau'} = \frac{O\mu . Om . d\tau}{ds . \sin^2 v} = \lambda . \frac{Om}{Op. \sin^2 v} . \frac{d\tau}{ds} = \frac{\lambda}{\sin^3 v} . \frac{d\tau}{ds} .$$

Derföre, om R betyder krökningsradien till C i punkten m, ϱ krökningsradien till C' i punkten μ, är:

$$\varrho = \frac{\lambda}{R . \sin^3 v} .$$

Satsen att kurvans C' med en gifven linie parallela tangenters beröringspunkter hafva krökningsradier bildande en summa noll, öfvergår härmed i en sats om krökningsradierna för C i de punkter på densamma, som äro poler, respektive cirkeln med centrum i O, till de föregående tangenterna; — punkter, som ligga på en och samma räta linie genom O:

Äro R_1, R_2, ... *en plan geometrisk kurvas krökningsradier i dess skärningspunkter med en rät linie, som träffar densamma under vinklarne* v_1, v_2, ...: *så måste:*

$$\frac{1}{R_1 \sin^3 v_1} + \frac{1}{R_2 . \sin^3 v_2} + ... = 0 \text{ [1]}.$$

80. Tillämpas denna sats på den orthogonala skärningskurvan med en cylinder omskrifven K (72), erhåller man:

Äro m_1, m_2, ... *skärningspunkterna emellan ett plan* E *och en geometrisk kurva* K, *samt* L *är en arbiträr linie i det skärande planet och man drager tangentplaner, parallela med* L, *till* K *i punkterna* m_1, m_2, ...; *om då* u_1, u_2, ... *äro vinklarne emellan* E *och dessa sednare planer;* v_1, v_2, ... *vinklarne emellan*

---

[1]) Denna sats innehålles i ett allmänt theorem om skärningspunkterna emellan två geometriska kurvor, liggande i samma plan, gifvet af LIOUVILLE i slutet af den till § 1 citerade afhandlingen.

L och kurvans tangenter i $m_1, m_2, \ldots$; $\omega_1, \omega_2, \ldots$ *vinklarne emellan* L *och desamma punkternas oskulerande planer för* K, *samt slutligen* $R_1, R_2, \ldots$ *kurvans krökningsradier i de nämda punkterna: så måste:*

$$\frac{\sin\omega_1}{R_1 . \sin{}^3 u_1 . \sin{}^3 v_1} + \frac{\sin\omega_2}{R_2 . \sin{}^3 u_2 . \sin{}^3 v_2} + \ldots . = 0.$$

81. Af (74) erhåller man medelst samma sats:

Om $m_1, m_2, \ldots$ *äro de punkter på* K, *hvilkas tangentplaner gå genom en rät linie* L, *och* E *är ett arbiträrt plan genom samma* L, *samt* $P_1, P_2 \ldots$; $R_1, R_2, \ldots$; $r_1, r_2, \ldots$ *hafva samma betydelse som i* (74); *om vidare vinklarne emellan tangentplanerna genom* L *till* $m_1, m_2, \ldots$ *och desamma punkternas oskulerande planer äro* $\iota_1, \iota_2, \ldots$; *vinklarne emellan* E *och de nämda tangentplanerna äro* $\pi_1, \pi_2, \ldots$: *så måste:*

$$\frac{R_1}{r_1} . \frac{1}{P_1} . \frac{\sin{}^3\pi_1}{\sin{}^3\iota_1} + \frac{R_2}{r_2} . \frac{1}{P_2} . \frac{\sin{}^3\pi_2}{\sin{}^3\iota_2} + \ldots = 0.$$

82. Tillämpas samma sats (79) på den plana kurvan (77), finner man att:

Om man drager de med ett gifvet plan E *parallela tangentplanerna till en geometrisk kurva; om* R_1, r_1; R_2, r_2; ... *betyda kröknings- och vridningsradierna i beröringspunkterna med planerna;* $\omega_1, \omega_2, \ldots$ *vinklarne emellan* E *och kurvans oskulerande planer i de samma punkterna: så är:*

$$\frac{R_1}{r_1} . \operatorname{cosec}{}^3\omega_1 + \frac{R_2}{r_2} . \operatorname{cosec}{}^3\omega_2 + \ldots = 0.$$

Denna sats kan uppfattas såsom uttrycket af (81) för det fall, att såväl L som det derstädes betraktade planet E tänkas ligga oändligt långt borta.

Anmärkning. Satsen (77) och den sistgifna satsen innehålla tvenne egenskaper för den i (77) betraktade käglans skärningskurva med en kula, hvars centrum är käglans spets; dessa egenskaper äro framställda i de följande två theoremerna:

Om från en arbiträr punkt o *på en kula man till en geometrisk kurva, liggande på samma kula, drager de storcirklar, som tangera kurvan; om* $m_1, m_2, \ldots$ *äro beröringspunkterna,* $\varrho_1, \varrho_2, \ldots$ *kurvans sferiska krökningsradier i beröringspunkterna, samt* $\theta_1, \theta_2, \ldots$ *vinklarne som mätas af cirkelbågarne* $om_1, om_2, \ldots$: *så är:*

$$\frac{\varrho_1}{\sin{}^3\theta_1} + \frac{\varrho_2}{\sin{}^3\theta_2} + \ldots = 0.$$

Om $\varrho_1, \varrho_2, \ldots$ *äro de sferiska krökningsradierna till en geometrisk kurva, liggande på en kula, i dess skärningspunkter med en storcirkel på samma kula,*

och $v_1, v_2, \ldots$ äro de vinklar, under hvilka storcirkeln och kurvan träffa hvarandra; så är:

$$\frac{1}{\varrho_1 \cdot \sin^3 v_1} + \frac{1}{\varrho_2 \cdot \sin^3 v_2} + \ldots = 0.$$

Med kurvans sferiska krökningsradie i en punkt m förstås qvoten af dess bågelement mm' med vinkeln emellan de två (oändligt närbelägna) storcirklar, som tangera kurvan, den ena i m och den andra i m'.

Anmärkningar till § 1.

a. *Om de serier ytor som i artiklarne 2 och 5 blifvit afhandlade.* — De serier af grupper tangentplaner och af developpabla ytor, som i dessa artiklar varit betraktade, äro båda karakteriserade deraf att, då i allmänhet ν ytor i serien kunna dragas genom en arbiträr punkt, endast $\nu - k + 1$ differenta ytor i samma serie kunna läggas genom en punkt O, när denna på en af ytorna är en k:faldig punkt. I denna sednare, som vi kalla U, hafva då k ytor i serien öfvergått; eller det finnes, utom de $\nu - k$ från U differenta ytor som gå genom O, ännu k andra ytor oändligt nära belägna till U, gående genom samma punkt O. — Vi se äfven om de i de nämda artiklarne behandlade serierna, att de äro af den beskaffenheten, att, om af de ytor i serien, som gå genom en punkt O (utom C^m), k ytor äro hvarandra närbelägna eller hafva sammanfallit med en yta U, punkten O måste vara en k:faldig punkt på U.

En serie ytor af den beskaffenheten, att ν ytor gå genom en arbiträr punkt, är framställd genom equationen:

(1) .... $F(x, y, z, \lambda) = 0$,

af ν:te graden i afseende på λ. Värdena på λ, som motsvara ytorna, gående genom en bestämd punkt x_0, y_0, z_0, äro rötterna till equationen:

(2) .... $F(x_0, y_0, z_0, \lambda) = 0$.

Vi antaga (1) vara equation för en serie ytor af den förutnämda beskaffenheten: att x_0, y_0, z_0, äro koordinatorna för O och att denna punkt är k:faldig för en yta U, motsvarande värdet λ_0. Då måste, enligt hvad förut är nämdt, equa-

tionen (2) lemna oss k rötter lika med λ_0; och omvändt, om (2) lemnar oss k rötter lika med λ_0, måste detta värde λ_0 tillhöra en yta i serien med k:faldig punkt i O.

Nu äro vilkoren för k lika rötter i (2), när $F(x_0, y_0, z_0, \lambda)$ kortligen tecknas med $F(\lambda)$:

$$(3) \ldots\ldots\ldots \quad F(\lambda_0)=0,\ F'(\lambda_0)=0,\ F''(\lambda_0)=0, \ldots\ F^{(k-1)}(\lambda_0)=0.$$

Dessa equationer uttrycka då ock vilkoren att ytan i serien (1), som motsvarar λ_0, skall hafva en k:faldig punkt i O.

De k närbelägna ytor, som gå genom O, äro:

$$(4)\ F(x,y,z,\lambda_0) \equiv F(\lambda_0)=0, F(\lambda_0+d\lambda) \equiv F(\lambda_1)=0, F(\lambda_1+d\lambda) \equiv F(\lambda_2)=0, \ldots F(\lambda_{k-2}+d\lambda) \equiv F(\lambda_{k-1})=0.$$

hvarest $d\lambda$ är en oändligt liten storhet.

Den första af dessa ytor har en k:faldig punkt i O: equationen för den andra ytan, när för x, y, z substitueras koordinatorna för O, satisfierar enligt (3) de efterföljande vilkoren:

$$(5) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad F'(\lambda_0+d\lambda)=0,\ F''(\lambda_0+d\lambda)=0, \ldots\ F^{k-2}(\lambda_0+d\lambda)=0;$$

hvilka, enligt hvad förut om (3) är nämdt, bevisa att ytan $F(\lambda_1)=0$ har en $k-1$:faldig punkt i O.

När i equationen för den tredje af ytorna (4) koordinatorna för O insättas för x, y, z, uppfyller densamma enligt (5) de följande vilkoren:

$$F'(\lambda_1+d\lambda)=0,\ F''(\lambda_1+d\lambda)=0, \ldots\ F^{k-3}(\lambda_1+d\lambda)=0;$$

hvilka bevisa att denna yta, ytan $F(\lambda_2)=0$ har en $k-2$:faldig punkt i O.

Den fjerde ytan, ytan $F(\lambda_3)=0$ har en $k-3$:faldig punkt i O, etc.; den näst sista af ytorna (4) en dubbelpunkt i O, och den sista, $F(\lambda_{k-1})=0$, innehåller O endast såsom en enkel punkt.

Häraf följer att r:te polarerna för en arbiträr punkt ι, i afseende på de $k-r$ första ytorna (4), gå genom O, och att sålunda, då i allmänhet genom en arbiträr punkt ν polarer för ι kunna dragas, nu endast $\nu-k+r$ andra r:te polarer för ι, respektive andra ytor i serien än U, kunna dragas genom O.

D. v. s.: om i en serie ytor af den här anmärkta beskaffenheten en yta skulle hafva en $r+s$:faldig punkt i O, så att r:te polaren för ι innehåller O såsom s:multipelpunkt; så gå endast $\nu-s$ andra r:te polarer för ι, respektive lika många andra ytor i serien, genom O.

Det är uttrycket för $r=1$ af denna sats som i art 3 varit användt.

b. *Anm. till art. 13.* — Den fjerde i denna artikel framställda satsen härledes äfven såsom en konsequens af första satsen i art. 9. Erinra vi oss nemligen att beröringspunkterna emellan en kurva $(C_m\ C_n)$ och dess med ett gifvet plan parallela tangentplaner ligga på en yta J af ordningen $m+n-2$, som är ort för po-

lerna till de polarplaner, respektive C_m och C_n, hvilka skära hvarandra i en linie parallel med det gifna planet, samt att de ytor J, som motsvara skärningskurvorna emellan C_m och de serskilda C_n, C'_n..., bilda en knippa homografisk med (C_n, C'_n): så finna vi, att skärningskurvan emellan motsvarande ytor C_n och J genererar en yta T af ordningen $m+2n-2$, hvilken, i det fall att en yta C^0_n i knippan går genom asymptotkurvan för C_m, äfven går genom densamma asymptotkurvan. Ytan T innehåller knippans (C_n, C'_n) basiskurva och skär sålunda C_m i en kurva, gående genom basiskurvans skärningspunkter med samma C_m. Af dessa skärningspunkter ligga mn punkter på asymptotkurvan för C_m och de öfriga $mn(n-1)$ punkterna på den andra delen af kurvan $(C_m\, C^0_n)$. Genom de första punkterna går den delen af kurvan (JT), som är asymptotkurva för C_m; genom de sednare punkterna den andra delen, som är af ordningen $m(m+2n-3)$ och som vi kortligen kalla T'. Enligt första satsen i artikel 9 ligga nu tyngdpunkterna för skärningspunkterna emellan T' och de serskilda C_n på en rät linie R. Om o är tyngdpunkten för de förutnämda $mn\ (n-1)$ punkterna $(C_m\, C_n^0\, C_n)$ och a är tyngdpunkten för de $mn(m+n-2)$ skärningspunkterna emellan $(C_m\, C_n)$ samt motsvarande J, samt α är tyngdpunkten på R af skärningspunkterna $(C_n\, T')$, så ligger α på räta linien oa och från o på ett afstånd $o\alpha = \dfrac{m+n-2}{m+2n-3}\, oa$. Emedan nu α beskrifver linien R, måste a beskrifva en dermed parallel linie, d. v. s. enligt egenskapen hos punkterna $(C_m\, C_n\, J)$: när en yta C_n^0 i knippan går genom asymptotkurvan för C_m, ligga centra för de öfriga skärningskurvorna emellan C_m och ytorna i knippan på en rät linie.

Beräkning af planeten (117) Lomias bana.

Af

AUGUST WIJKANDER.

1871 den 12 September upptäcktes i Marseille den 117:de asteroiden af Herr BORRELLY och uppkallades af honom Lomia. Med begagnande af observationerna den 12 September i Marseille samt den 17 och 24 samma månad i Paris härledde Herr TISSERAND nedanstående elementsystem I. Då den härur beräknade ephemeriden snart afvek ganska betydligt från planetens ort på himlen, beräknades af samma astronom elementsystemet II ur observationerna af den 13 och 24 September samt 12 Oktober i Paris.

Elementsystem I.	Epok 1871 Sept. 18,0 Paris. med. tid.		Elementsystem II.	Epok 1871 Okt. 12,0 Paris. med. tid.	
$L =$	$0^\circ 38' 34'',4$		$L =$	$354^\circ\ 9'\ 5'',1$	
$M =$	219 46 36,5		$M =$	128 16 38,3	
$\pi =$	140 51 57,9	Med. æqu. 1871,0.	$\pi =$	225 52 26,8	Med. æqu. 1871,0.
$\Omega =$	350 24 14,8		$\Omega =$	350 27 44,1	
$i =$	17 29 45,5		$i =$	17 41 23,3	
$\varphi =$	3 23 16,5		$\varphi =$	4 24 50,5	
log. a =	0,476648		log. a =	0,477705	
$\mu =$	$683'',97$		$\mu =$	$681'',47$.	

Innan den sistnämnda beräkningen hade kommit till min kännedom, företog jag mig att ur observationerna af den 19 September i Leipzig samt den 9 och 29 Oktober i Lund härleda ett nytt elementsystem III. Nästan samtidigt härmed, men med något längre tid mellan de yttersta observationerna, härledde D:r TIETJEN följande elementsystem IV ur observationerna af den 13 September och 12 Oktober från Paris och af den 16 November i Berlin.

Elementsystem III.

Epok 1871 Sept. 19,5 Berl. med. tid.

$$M = 326^\circ\, 56'\, 54{,}9''$$

$$\left.\begin{aligned} \omega &= 41\ \ 7\ 33{,}2 \\ \Omega &= 349\ 33\ 29{,}4 \\ \iota &= 15\ \ 2\ 32{,}0 \end{aligned}\right\}\text{Med. æqu. 1871,0.}$$

$$\varphi = 0\ 47\ 34{,}1$$

$$\log. a = 0{,}475070$$

$$\mu = 687'',7048$$

Elementsystem IV.

Epok 1871 Nov. 16,5 Berl. med. tid.

$$M = 321^\circ\, 27'\, 18{,}4''$$

$$\left.\begin{aligned} \omega &= 58\ 54\ 16{,}5 \\ \Omega &= 349\ 31\ \ 0{,}4 \\ \iota &= 14\ 57\ \ 1{,}2 \end{aligned}\right\}\text{Med. æqu. 1871,0.}$$

$$\varphi = 1\ 20\ 20{,}1$$

$$\log. a = 0{,}475932$$

$$\mu = 685'',660$$

Då de af mig och D:r TIETJEN härledda banelementerna vid en förberedande undersökning visade sig ungefär lika noga angifva planetens bana och Herr TISSERAND's alltför mycket afveko, valde jag såsom utgångspunkt för den följande räkningen elementsystemet III och beräknade derur följande ephemerid, som för Berliner midnatt angifver planetens apparenta geocentriska ort under den tid, observationerna omfatta. Jag har begagnat för reduktionen till apparent æquinoctium de i Berliner Jahrbuch befintliga tabellerna samt för aberrationstiden den af STRUVE funna aberrationskonstanten. De heliocentriska æquatorskoordinaterna äro beräknade efter följande formler, i hvilka de inom klammer stående talen äro logarithmer.

$$\left.\begin{aligned} x' &= [0{,}4745780]\,\mathrm{Sin}\,(E + 121^\circ\ 1'\ 54{,}99'') + [8{,}5485282_n] \\ y' &= [0{,}3703208]\,\mathrm{Sin}\,(E + \ \ 28\ 54\ 43{,}35) + [8{,}1957173_n] \\ z' &= [0{,}2676675]\,\mathrm{Sin}\,(E + \ \ 34\ 27\ \ \ 0{,}82) + [8{,}1612762_n] \end{aligned}\right\}\text{Med. æqu. 1871,0.}$$

Ephemerid för apparitionen 1871.

12^h Berl. m. t.	α (117) h m s		δ (117) ° ' "		Log. Δ (117)	Aberr. tid. m s
1871 Sept. 9	23 51 46,01	— 53,26	+ 1 20 17,7	— 0 37,6	0,292310	16 16
„ 10	50 52,75	— 53,70	19 40,1	— 0 41,0	0,291759	16 15
„ 11	49 59,05	— 54,10	18 59,1	— 0 44,2	0,291271	16 14
„ 12	49 4,95	— 54,42	18 14,9	— 0 47,1	0,290846	16 13
„ 13	23 48 10,53	— 54,70	+ 1 17 27,8	— 0 49,8	0,290484	16 12
„ 14	47 15,83	— 54,92	16 38,0	— 0 52,1	0,290185	16 11
„ 15	46 20,91	— 55,10	15 45,9	— 0 54,8	0,289952	16 11
„ 16	45 25,81	— 55,18	14 51,1	— 0 56,8	0,289783	16 10
„ 17	23 44 30,63	— 55,24	+ 1 13 54,3	— 0 58,6	0,289679	16 10
„ 18	43 35,39	55,25	12 55,7	— 1 0,2	0,289639	16 10
„ 19	42 40,14	— 55,16	11 55,5	— 1 1,5	0,289666	16 10
„ 20	41 44,98	— 55,03	10 54,0	— 1 2,6	0,289757	16 10
„ 21	23 40 49,95	— 54,86	+ 1 9 51,4	— 1 3,6	0,289913	16 10
„ 22	39 55,09	— 54,62	8 47,8	— 1 4,1	0,290133	16 11
„ 23	39 0,47	— 54,34	7 43,7	— 1 4,5	0,290418	16 12
„ 24	38 6,13	— 54,00	6 39,2	— 1 4,4	0,290767	16 12
„ 25	23 37 12,13	— 53,62	+ 1 5 34,8	— 1 4,5	0 291180	16 13
„ 26	36 18,51	— 53,18	4 30,3	— 1 4,2	0,291656	16 14
„ 27	35 25,33	— 52,68	3 26,1	— 1 3,7	0,292194	16 16
„ 28	34 32,65	— 52,15	2 22,4	— 1 3,1	0,292795	16 17
„ 29	23 33 40,50		+ 1 1 19,3		0,293457	16 18

12^h Berl. m. t.	α (117)		δ (117)		Log. Δ (117)	Aberr. tid.
	h m s	s	° ' "	' "		m s
1871 Sept. 29	23 33 40,50	— 51,57	+ 1 1 19,3	— 1 2,1	0,293457	16 18
„ 30	32 48,93	— 50,93	0 17,2	— 1 1,0	0,294179	16 20
Okt. 1	31 58,00	— 50,24	+ 0 59 16,2	— 0 59,6	0,294963	16 22
„ 2	31 7,76	— 49,51	58 16,6	— 0 58,0	0,295806	16 24
„ 3	23 30 18,25	— 48,75	+ 0 57 18,6	— 0 56,2	0,296708	16 26
„ 4	29 29,50	— 47,92	56 22,4	— 0 54,3	0,297668	16 28
„ 5	28 41,58	— 47,06	55 28,1	— 0 52,0	0,298685	16 30
„ 6	27 54,52	— 46,15	54 36,1	— 0 49,7	0,299759	16 32
„ 7	23 27 8,37	— 45,23	+ 0 53 46,4	— 0 47,1	0,300889	16 35
„ 8	26 23,14	— 44,23	52 59,3	— 0 44,3	0,302072	16 38
„ 9	25 38,91	43,19	52 15,0	— 0 41,2	0,303309	16 41
„ 10	24 55,72	— 42,13	51 33,8	— 0 38,0	0,304599	16 44
„ 11	23 24 13,59	— 41,05	+ 0 50 55,8	— 0 34,7	0,305940	16 47
„ 12	23 32,54	— 39,90	50 21,1	— 0 31,0	0,307331	16 50
„ 13	22 52,64	— 38,73	49 50,1	— 0 27,2	0,308771	16 54
„ 14	22 13,91	— 37,52	49 22,9	— 0 23,2	0,310258	16 57
„ 15	23 21 36,39	— 36,31	+ 0 48 59,7	— 0 19,2	0,311791	17 0
„ 16	21 0,08	— 35,07	48 40,5	— 0 14,8	0,313369	17 4
„ 17	20 25,01	— 33,78	48 25,7	— 0 10,2	0,314990	17 8
„ 18	19 51,23	— 32,47	48 15,5	— 0 5,6	0,316653	17 12
„ 19	23 19 18,76	— 31,18	+ 0 48 9,9	— 0 0,9	0,318357	17 16
„ 20	18 47,58	— 29,83	48 9,0	+ 0 4,0	0,320100	17 20
„ 21	18 17,75	— 28,48	48 13,0	+ 0 8,9	0,321881	17 25
„ 22	17 49,27	— 27,11	48 21,9	+ 0 14,1	0,323699	17 29
„ 23	23 17 22,16	— 25,75	+ 0 48 36,0	+ 0 19,2	0,325551	17 33
„ 24	16 56,41	— 24,35	48 55,2	+ 0 24,4	0,327437	17 38
„ 25	16 32,06	— 22,96	49 19,6	+ 0 29,8	0,329355	17 43
„ 26	16 9,10	— 21,56	49 49,4	+ 0 35,3	0,331304	17 48
„ 27	23 15 47,54	— 20,17	+ 0 50 24,7	+ 0 40,8	0,333283	17 52
„ 28	15 27,37	— 18,74	51 5,5	+ 0 46,4	0,335290	17 57
„ 29	15 8,63	— 17,32	51 51,9	+ 0 52,0	0,337324	18 2
„ 30	14 51,31	— 15,89	52 43,9	+ 0 57,7	0,339384	18 7
„ 31	23 14 35,42	— 14,47	+ 0 53 41,6	+ 1 3,4	0,341468	18 13
Nov. 1	14 20,95	— 13,05	54 45,0	+ 1 9,2	0,343575	18 18
„ 2	14 7,90	— 11,62	55 54,2	+ 1 15,2	0,345706	18 23
„ 3	13 56,28	— 10,20	57 9,4	+ 1 21,0	0,347856	18 29
„ 4	23 13 46,08	— 8,78	+ 0 58 30,4	+ 1 27,0	0,350027	18 34
„ 5	13 37,30	— 7,35	59 57,4	+ 1 33,0	0,352217	18 40
„ 6	13 29,95	— 5,91	+ 1 1 30,4	+ 1 39,0	0,354424	18 46
„ 7	13 24,04	— 4,49	3 9,4	+ 1 45,1	0,356648	18 51
„ 8	23 13 19,55	— 3,08	+ 1 4 54,5	+ 1 51,2	0,358887	18 57
„ 9	13 16,47	— 1,67	6 45,7	+ 1 57,3	0,361140	19 3
„ 10	13 14,80	0,25	8 43,0	+ 2 3,5	0,363407	19 9
„ 11	13 14,55	+ 1,16	10 46,5	+ 2 9,8	0,365685	19 15
„ 12	23 13 15,71	+ 2,53	+ 1 12 56,3	+ 2 15,9	0,367974	19 21
„ 13	13 18,24	+ 3,93	15 12,2	+ 2 22,2	0,370273	19 27
„ 14	13 22,17	+ 5,31	17 34,4	+ 2 28,5	0,372581	19 33
„ 15	13 27,48	+ 6,68	20 2,9	+ 2 34,8	0,374896	19 39
„ 16	23 13 34,16	+ 8,03	+ 1 22 37,7	+ 2 41,1	0,377218	19 46
„ 17	13 42,19	+ 9,37	25 18,8	+ 2 47,3	0,379546	19 53
„ 18	13 51,56	+ 10,69	28 6,1	+ 2 53,5	0,381878	19 59
„ 19	14 2,25	+ 12,01	30 59,6	+ 2 59,7	0,384214	20 6
„ 20	23 14 14,26	+ 13,30	+ 1 33 59,3	+ 3 5,9	0,386553	20 12
„ 21	14 27,56	+ 14,59	37 5,2	+ 3 12,1	0,388894	20 19
„ 22	14 42,15	+ 15,85	40 17,3	+ 3 18,1	0,391237	20 25
„ 23	14 58,00	+ 17,11	43 35,4	+ 3 24,2	0,393579	20 32
„ 24	23 15 15,11	+ 18,35	+ 1 46 59,6	+ 3 30,3	0,395922	20 39
„ 25	15 33,46	+ 19,57	50 29,9	+ 3 36,3	0,398264	20 45
„ 26	15 53,03	+ 20,77	54 6,2	+ 3 42,2	0,400605	20 52
„ 27	16 13,80	+ 21,97	57 48,4	+ 3 48,2	0,402943	20 59
„ 28	23 16 35,77	+ 23,15	+ 2 1 36,6	+ 3 54,2	0,405278	21 6
„ 29	16 58,92	+ 24,31	5 30,8	+ 4 0,0	0,407610	21 13
„ 30	17 23,23		9 30,8		0,409938	21 19

12h Berl. m. t.	α (117)		δ (117)		Log. Δ (117)	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″			m s
1871 Nov. 30	23 17 23,23	+ 25,47	+ 2 9 30,8	+ 4 5,8	0,409938	21 19
Dec. 1	17 48,70	+ 26,61	13 36,6	+ 4 11,6	0,412262	21 26
„ 2	23 18 15,31	+ 27,74	+ 2 17 48,2	+ 4 17,4	0,414580	21 33
„ 3	18 43,05	+ 28,85	22 5,6	+ 4 23,1	0,416893	21 40
„ 4	19 11,90	+ 29,94	26 28,7	+ 4 28,9	0,419200	21 47
„ 5	19 41,84	+ 31,02	30 57,6	+ 4 34,5	0,421500	21 54
„ 6	23 20 12,86	+ 32,09	+ 2 35 32,1	+ 4 40,1	0,423793	22 1
„ 7	20 44,95	+ 33,14	40 12,2	+ 4 45,8	0,426079	22 8
„ 8	21 18,09	+ 34,20	44 58,0	+ 4 51,4	0,428356	22 15
„ 9	21 52,29	+ 35,22	49 49,4	+ 4 56,9	0,430625	22 22
„ 10	23 22 27,51	+ 36,24	+ 2 54 46,3	+ 5 2,5	0,432885	22 29
„ 11	23 3,75	+ 37,24	59 48,8	+ 5 7,9	0,435136	22 36
„ 12	23 40,99	+ 38,23	+ 3 4 56,7	+ 5 13,3	0,437376	22 43
„ 13	24 19,22	+ 39,19	10 10,0	+ 5 18,8	0,439606	22 50
„ 14	23 24 58,41	+ 40,15	+ 3 15 28,8	+ 5 24,1	0,441825	22 57
„ 15	24 38,56	+ 41,09	20 52,9	+ 5 29,4	0,444033	23 4
„ 16	26 19,65	+ 42,02	26 22,3	+ 5 34,6	0,446229	23 11
„ 17	27 1,67	+ 42,93	31 56,9	+ 5 39,9	0,448413	23 18
„ 18	23 27 44,60		+ 3 37 36,8		0,450585	23 25

De använda jemförelsestjernornas medelorter har jag sökt så noga som möjligt bestämma genom att begagna alla mig tillgängliga stjernkataloger, hvarvid jag för reduktionen till medelæquinoctium 1871,0 nyttjat Bessels præcessionskonstant; dessutom har jag hänfört alla kataloger till och med 1850 i rektascension till Wolfers och i deklination till Auwers, men underlätit detta för de senare. För stjernorna N:ris 14 & 19 har jag såsom sjelfständiga bestämningar upptagit de orter, som från Marseille angifvits, oaktadt jag ej vet på hvad sätt eller med hvilken noggrannhet dessa äro funna.

Förteckning på de använda jemförelsestjernorna. M. æqu. 1871,0.

* N:o	Namn.	α	Vigt.	δ	Vigt.
		h m s		° ′ ″	
1	B. D. + 1°4706	23 12 27 . . .		+ 1 13	
2	B. D. + 0°4988 ansluten till 10	23 12 47,386		+ 1 0 11,18	
3	B. Z. 34	23 13 28,032	0	+ 1 22 43,39	0
	B. Z. 36	27,578	0	44,17	0
	Sant. 1621 (2)	28,157	0	41,13	0
	Pulk. A. N. 49.249 (2)	27,544	1	41,99	1
	Schjell. 9602	27,686	1	40,24	1
	Ansluten till b	27,303	1	40,75	1
		23 13 27,511		+ 1 22 40,99	
4	B. D. + 0°4989 ansluten till a	23 13 57,084		+ 0 38 13,78	
5	B. Z. 36	23 15 9,262		+ 2 21 14,97	
6	Berl. Mer. 1871	23 15 50,51		+ 0 53 56,0	
7	B. D. + 2°4661 ansluten till c	23 17 2,968		+ 2 13 30,26	
8	B. Z. 36	23 17 41,862	1	+ 3 0 32,92	1
	Cat. gen. 2819 (4)	41,652	4	31,87	4
	Rümk. 11114 (2)	41,782	2	30,67	2
	Schjell. 9642 3	41,784	2	31,31	2
		23 17 41,734		+ 3 0 31,60	
9	B. Z. 36	23 18 44,667	0	+ 2 32 1,13	0
	Schjell. 9649	44,316	1	31 58,48	1
		23 18 44,316		+ 2 31 58,48	

* N:o	Namn.	α	Vigt.	δ	Vigt.
		h m s		° ′ ″	
10	B. Z. 34	23 20 12,495	0	+ 0 59 29,91	0
	Berl. A. N. 60.254	12,604	1	24,83	1
	Arg. Mer. + 0°4997	12,673	1	22,54	1
	Wash. 1865.2694 (3,3)	12,637	3	26,55	3
		23 20 12,638		+ 0 59 25,40	
11	B. D. + 2°4667 ansluten till 13	23 20 56,740		+ 2 43 41,35	
12	* ansluten till 10	23 21 54,238		+ 0 51 24,80	
13	B. Z. 36	23 21 54,923	0	+ 2 51 22,76	0
	Schjell. 9675	54,676	1	19,38	1
		23 21 54,676		+ 2 51 19,38	
14	B. D. + 0°5007 antagligen bestämd i Marseille	23 23 5,68		+ 0 54 56,8	
15	* 10ᵐ ansluten till d	23 26 10,868		+ 0 46 12,06	
16	B. D. + 0°5017 ansluten till e	23 28 21,371		+ 0 53 28,22	
17	B. D. + 0°5022 ansluten till e	23 30 29,000		+ 0 58 45,95	
18	Bradl. λ Piscium (5,5)	23 35 28,851	1	+ 1 4 32,44	1
	Lal. 46445—6	28,805	1	23,60	1
	Piazzi 158 (25,15)	28,590	1	22,70	1
	B. Z. 34	28,499	1/2	21,03	1/2
	B. Z. 36	28,447	1/2	23,87	1/2
	Rümk. 11480 (7,7)	28,193	1	19,62	1
	Cambr. 1839 (3,1)	28,124	1	19,58	1/3
	Sant. 1650 (2,2)	28,572	0	17,53	2/3
	Greenw. 1840.2122 (9,3)	28,058	1	18,39	1
	Rob. 5236 (3,5)	28,190	1	16,39	1
	Cambr. 1840 (4,5)	28,195	1	18,47	1
	Cambr. 1842 (4,3)	28,060	1	17,72	1
	Greenw. 1845.2122 (7,10)	28,115	1	16,94	1
	Radcl. I. 6157 (6,5)	28,013	1	14,92	1
	Cambr. 1847 (4,5)	27,988	1	16,65	1
	Cambr. 1848 (5,6)	28,050	1	16,78	1
	Greenw. 1850.1541 (2,2)	27,879	1	16,04	1
	Cambr. 1850 (1)	28,103	1/4	—	
	Cambr. 1854 (1)	28,060	1/4	—	
	Cambr. 1855 (1)	28,172	1/4	—	
	Cambr. 1856 (1)	27,994	1/4	—	
	Greenw. 1860.1985 (4,4)	27,967	1	15,68	1
	Radcl. II. 2346 (3,5)	27,965	1	13,80	1
	Wash. 1861.1626 (1)	27,881	1/4	—	
	Wash. 1862.2215 (1)	27,891	1/4	—	
	Wash. 1863.2814 (1)	27,881	1/4	—	
	Greenw. 1864 2713 (1,1)	27,771	1	15,15	1
	Wash. 1865.2739 (1)	27,889	1/4	—	
	Paris. Mer. 1871	27,96	1	16,6	1
		23 35 27,834		+ 1 4 13,78	

antagen egenrörelse = — 0ˢ,01028 — 0″,1478
med återstående fel:

	α		δ
1756	— 0,165	1756	+ 1,66
1794	+ 0,189	1794	— 1,43
1802	+ 0,049	1803	— 1,10
1821	+ 0,135	1821	+ 1,42
1839	— 0,031	1839	— 0,24
1839	— 0,105	1840	+ 0,03
1840	+ 0,050	1840	+ 0,22
1841	+ 0,050	1842	— 0,24
1842	— 0,064	1845	+ 2,10
1845	+ 0,099	1845	— 0,68
1846	— 0,078	1847	— 0,56
1847	+ 0,034	1848	— 0,27
1847	— 0,085	1851	— 0,68
1848	— 0,011	1851	— 1,76
1851	— 0,160	1852	— 0,12
1854	+ 0,079	1855	— 2,23

* N:o	Namn.	α	Vigt.	δ	Vigt.
		h m s		° ′ ″	
		1857 — 0,005		1858 + 0,05	
		1858 + 0,005		1864 + 0,90	
		1863 — 0,027		1871 + 2,93	
		1864 — 0,096			
		1871 + 0,134			
19	Arg. Mer. + 1°4779	23 43 21,582	1	+ 1 10 50,67	1
	Antagligen bestämd i Marseille	22,10	1	49,8	1
		23 43 21,841		+ 1 10 50,23	
20	B. Z. 34	23 43 31,839	1	+ 1 15 14,69	1
	B. Z. 36	32,056	1	15,84	1
	Königsb. A. N. 53.277 (2)	31,876	2	10,79	2
		23 43 31,912		+ 1 15 13,03	
21	B. Z. 34	23 43 45,440	1	+ 1 12 9,10	
	B. Z. 36	45,364	1	6,88	
		23 43 45,402		+ 1 12 7,99	
22	Bradl. 25 Piscium (5,5)	23 46 28,370	1	+ 1 22 25,79	1
	Lal. 46788—9	28,201	1	25,13	1
	Piazzi 219 (6,9)	28,161	1	25,93	1
	Rob. 5281 (3,1)	28,260	2	24,12	2
	Berl. A. N. 56.111	28,449	2	24,23	2
	Berl. A. N. 60.187	28,549	2	24,88	2
	Schjell. 9896	28,186	2	24,92	2
		23 46 28,329		+ 1 22 24,83	
a.	Lal. 45573 (+ 8′)	23 10 30,429	1	+ 0 31 40,17	1
	B. Z. 34	30,847	1	39,69	1
	Rümk. 10964 (2,2)	30,710	2	38,03	2
	Schjell. 9582	30,514	2	39,78	2
	Schjell. 9583	30,894	2	40,88	2
		23 10 30,689		+ 0 31 39,66	
b.	Arg. Mer. + 1°4707	23 12 29,044		+ 1 35 15,76	
c.	Lal. 45781	23 12 17,766	1	+ 2 6 43,80	1
	B. Z. 36	18,193	0	44,39	1
	Sant. 1626 (3)	17,713	3	42,02	3
		23 16 17,726		+ 2 6 42,85	
d.	Bradl. 15 Piscium (5,5)	23 28 53,392	0	+ 0 36 6,37	0
	Lal. 46212	53,229	0	4,65	0
	Piazzi 127 (7,7)	53,999	0	4,45	0
	B. Z. 34	53,280	0	5,54	0
	Rümk. 11370 (4,4)	53,038	0	1,67	0
	Rob. 5214 (5,6)	53,006	0	3,51	0
	Greenw. 1864.2700 (3)	52,860	3	2,99	3
	Schjell. 9728	52,870	1	4,72	1
		23 28 52,862		+ 0 36 3,42	
e.	Schjell. 9764—6	23 33 24,197		+ 0 49 31,29	

Beträffande följande förteckning på en del af de för beräkningen till grund liggande observationsdata äfvensom på de dem tillhörande parallaxer och jemförelsestjernors reduktion till observationstidens apparenta æquinoctium anser jag mig endast behöfva nämna, att Newcomb's värde på solparallaxen 8″,848 af mig blifvit användt såsom varande det sannolikaste. I Berlinerobservationen af den 17 Oktober har jag tillåtit mig att ändra minuten i declinationsdifferensen från 4 till 5.

Obs. ort.	Berl. m. t. korr. för aberr.	α′ — α.	Parall. i A. R.	* Red. t. obs. tid.	δ′ — δ.	Parall. i Decl.	* Red. t. obs. tid.	* N:o
		m s	s	s	′ ″	″	″	
Marseille	Sept. 12,46047	+ 2 35,64	— 0,090	+ 2,353	— 4 25,3	+ 3,02	+ 15,15	22
Marseille	„ 12,54330	+ 2 30,96	+ 0,023	+ 2,353	— 4 30,7	+ 3,01	+ 15,15	22
Marseille	„ 13,41777	+ 1 43,85	— 0,136	+ 2,360	— 5 7,0	+ 3,03	+ 15,21	22
Paris	„ 13,53198		Meridianobservation			+ 3,33		
Paris	„ 14,52862		Meridianobservation					
Marseille	„ 15,38650	+ 2 39,27	— 0,162	+ 2,376	+ 3 27,2	+ 3,04	+ 15,33	21
Marseille	„ 15,47647	+ 2 47,55	— 0,056	+ 2,378	+ 0 13,8	+ 3,02	+ 15,33	20
Paris	„ 15,52525							
Marseille	„ 16,35744	— 0 57,20	— 0,184	+ 2,383	— 7 48,5	+ 3,06	+ 15,40	22
Paris	„ 16,52191		Meridianobservation			+ 3,34		
Paris	„ 17,51854		Meridianobservation			+ 3,34		
Marseille	„ 18,43538	+ 0 2,04	— 0,096	+ 2,397	— 1 35,0	+ 3,03	+ 15,50	20
Leipzig	„ 19,50518	— 1 7,99	+ 0,025	+ 2,402	— 0 29,5	+ 3,47	+ 15,57	21
Marseille	„ 19,54066	— 0 46,65	+ 0,051	+ 2,400	+ 0 41,1	+ 3,03	+ 15,55	19
Leipzig	„ 20,45861	— 2 0,47	— 0,026	+ 2,408	— 1 28,4	+ 3,47	+ 15,63	21
Marseille	„ 22,56932	— 3 33,11	+ 0,102	+ 2,420	— 2 26,8	+ 3.04	+ 15.70	19
Paris	„ 24,55792	+ 2 32,69	+ 0,077	+ 2,413	+ 2 03,9	+ 3,34	+ 15,64	18
Marseille	„ 29,49467	— 1 49,56	+ 0,034	+ 2,420	— 3 11,9	+ 3,01	+ 15,79	18
Marseille	„ 30,54270	— 2 43,48	+ 0,101	+ 2,422	— 4 17,7	+ 3.01	+ 15,82	18
Lund	Okt. 1,44613	— 3 29,80	+ 0,005	+ 2,423	— 5 14,9	+ 3,64	+ 15,85	18
Lund	„ 2,52275	+ 0 35,22	+ 0,086	+ 2,42[illegible]	— 0 49,3	+ 3,64	+ 15,94	17
Lund	„ 4,37766	— 0 56,21	— 0,056	+ 2,421	— 2 36,1	+ 3,63	+ 15,98	17
Leipzig	„ 5,45506	+ 0 19,64	+ 0,029	+ 2,416	+ 1 44,4	+ 3,41	+ 15,97	16
Lund	„ 9,43683	— 0 31,64	+ 0,023	+ 2,402	+ 5 47,6	+ 3,58	+ 15,97	15
Lund	„ 10,37742	— 1 12,48	— 0,035	+ 2,399	+ 5 7,5	+ 3,57	+ 15,97	15
Paris	„ 10,44183		Meridianobservation			+ 3,24		
Lund	„ 11,49583	— 1 59,80	+ 0,086	+ 2,396	+ 4 24,2	+ 3,57	+ 15,97	15
Paris	„ 12,43535		Meridianobservation			+ 3,22		
Leipzig	„ 14,49134	+ 1 58,88	+ 0,097	+ 2,366	— 10 19,0	+ 3,33	+ 15,96	10
Lund	„ 15,34798	+ 1 26,62	— 0,048	+ 2,361	— 10 38,9	+ 3,52	+ 15,95	10
Marseille	„ 15,51948	— 1 32,51	+ 0,126	+ 2,370	— 6 44,9	+ 2,91	+ 15,98	14
Lund	„ 16,35870	+ 0 49,68	— 0,034	+ 2,355	— 11 1,0	+ 3,50	+ 15,94	10
Leipzig	„ 16,49369	— 1 0,34	+ 0,105	+ 2,361	— 2 41,8	+ 3,31	+ 15,94	12
Berlin	„ 17,33014	+ 4 38,06	— 0,063	+ 2,335	— 5 53,0	+ 3,35	+ 15,87	6
Lund	„ 17,39471	+ 0 13,23	+ 0,006	+ 2,350	— 11 13,0	+ 3,49	+ 15,94	10
Berlin	„ 18,33874	+ 4 3,52	— 0,050	+ 2,329	— 6 5,5	+ 3,34	+ 15,85	6
Leipzig	„ 18,51415	— 2 6,50	+ 0,127	+ 2,350	— 1 30,4	+ 3,29	+ 15.93	12
Lund	„ 19,34094	— 0 51,63	— 0,042	+ 2,338	— 11 32,2	+ 3,46	+ 15,92	10
Lund	„ 20,37549	— 1 24,03	— 0,004	+ 2,333	— 11 33,0	+ 3,45	+ 15,91	10
Lund	„ 29,44988	+ 1 10,02	+ 0,089	+ 2,241	+ 13 17,9	+ 3,32	+ 15,56	4
Lund	Nov. 4,32925	+ 0 58,15	— 0,005	+ 2,179	— 2 9,7	+ 3,21	+ 15.44	2
Lund	„ 6,42860	+ 0 40,81	+ 0,087	+ 2,158	+ 1 1,2	+ 3,19	+ 15,36	2
Berlin	„ 7,29928	+ 0 35,27	— 0,026	+ 2,150	+ 2 20,8	+ 3,03	+ 15,32	2
Lund	„ 9,38860	+ 0 27,11	+ 0,061	+ 2,129	+ 6 12,9	+ 3.13	+ 15,23	2
Lund	„ 11,42264	+ 0 25,10	+ 0,090	+ 2,109	+ 10 18,1	+ 3,10	+ 15,17	2
Lund	„ 12,30417	— 0 14,51	— 0,007	+ 2.101	— 10 22,9	+ 3.07	+ 15,25	3
Berlin	„ 13,25756	+ 0 49,73	— 0,048	+ 2,085	+ 0 54,2	+ 2,94	+ 15,15	1
Lund	„ 13,30168	— 0 11,91	— 0.007	+ 2,090	— 8 5,0	+ 3,06	+ 15,20	3
Berlin	„ 16,29953	+ 0 3,55	— 0,001	+ 2,059	— 0 42,3	+ 2,88	+ 15,15	3
Berlin	„ 18,32801	+ 0 29,02	+ 0,031	+ 2,036	+ 5 10,2	+ 2,85	+ 14,95	3
Lund	„ 18,38863	+ 0 21,06	+ 0,077	+ 2,035	+ 5 4,4	+ 2,98	+ 14,95	3
Lund	Dec. 1,30066	+ 0 40,63	+ 0.032	+ 1,910	— 0 35,0	+ 2,74	+ 14,54	7
Berlin	„ 2,34431	+ 3 1,77	+ 0,071	+ 1,887	— 3 54,4	+ 2,62	+ 14,50	5
Berlin	„ 3,33336	+ 3 28,90	+ 0,065	+ 1,876	+ 0 13,5	+ 2,60	+ 14,45	5
Lund	„ 4,26691	+ 0 21,38	+ 0,010	+ 1,885	— 6 24,4	+ 2,69	+ 14,47	9
Berlin	„ 5,28478	+ 0 51,67	+ 0,029	+ 1,877	— 1 42,9	+ 2,56	+ 14,41	9
Hamburg	„ 6,36730	+ 1 25,20	+ 0,083	+ 1,869	+ 3 15,1	+ 2,60	+ 14,34	9
Lund	„ 8,25356	+ 0 14,00	+ 0,007	+ 1,854	+ 0 22,1	+ 2,62	+ 14,32	11
Lund	„ 10,23477	+ 0 24,90	— 0,004	+ 1,838	+ 2 30,7	+ 2,59	+ 14,25	13
Hamburg	„ 10,30258	+ 0 27,08	+ 0,044	+ 1,837	+ 2 50,0	+ 2,52	+ 14.24	13.
Berlin	„ 10,30753	+ 0 27,54	+ 0,056	+ 1,837	+ 2 54,1	+ 2,49	+ 14,24	13
Leipzig	„ 10,30988	+ 4 40,34	+ 0,057	+ 1,837	— 6 18,8	+ 2,44	+ 14,24	8

Med begagnande af de i föregående tabeller befintliga tal fås följande observerade geocentriska orter och, sedan dessa blifvit jemförda med ephemeriden, de bredvid stående afvikelserna. Ehuru observationerna äro från flera observatorier och gjorda med ganska olika instrumenter samt således äro af mycket olika noggrannhet, har jag likväl vid den första banbestämningen ej ansett det vara af behofvet påkalladt att ingå i någon närmare undersökning af, hvilken vigt hvar och en borde få. Der skillnaden framträdt alltför påtagligt, har jag likväl inom de särskilda normalorterna begagnat i någon mon olika vigter, såsom synes här nedan.

Observerade orter och jemförelse med ephemeriden.

Obs. ort.	Obs. dag.	Obs. geoc. A. R.	Obs. geoc. Decl.	Obs.-Räkn. $d\alpha$	Obs.-Räkn. $d\delta$	Vigt.	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″		
Marseille	Sept. 12	23 49 6,23	+ 1 18 17,6	— 0,87	+ 0,9	1	22
Marseille	„ 12	23 49 1,66	+ 1 18 12,2	— 0,94	— 0,7	1	22
Marseille	„ 13	23 48 14,40	+ 1 17 36,1	— 0,61	+ 4.3	1	22
Paris	„ 13	23 48 8,25	+ 1 17 25,1	— 0,53	— 1,1	1	Mer.
Paris	„ 14	23 47 13,63	———	— 0,63	———	1	Mer.
Marseille	„ 15	23 46 26,89	+ 1 15 53,5	— 0,27	+ 1,5	1/2	21
Marseille	„ 15	23 46 21,79	+ 1 15 45,1	— 0,42	— 2,0	1/2	20
Paris	„ 15	23 46 18,97	———	— 0,55	———	1	Mer.
Marseille	„ 16	23 45 33,32	+ 1 14 54,8	— 0,35	— 4,3	1/2	22
Paris	„ 16	23 45 24,26	+ 1 14 49,1	— 0,34	— 0,7	1	Mer.
Paris	„ 17	23 44 29,35	+ 1 13 52,4	— 0 25	— 0,8	1	Mer.
Marseille	„ 18	23 43 36,26	+ 1 13 56,6	— 2,70	+ 57,0	0	20
Leipzig	„ 19	23 42 39,84	+ 1 11 57,5	— 0,02	+ 2,3	1/2	21
Marseille	„ 19	23 42 37.74	+ 1 11 49,9	— 0,15	— 3,1	1/2	19
Leipzig	„ 20	23 41 47,31	+ 1 10 58,7	+ 0,05	+ 2,1	1/2	21
Marseille	„ 22	23 39 51,25	+ 1 8 42,2	— 0,04	— 1,2	1/2	19
Paris	„ 24	23 38 3,01	+ 1 6 36,6	+ 0,02	+ 1,1	1	18
Marseille	„ 29	23 33 40.72	+ 1 1 20,7	— 0,06	+ 1,1	1	18
Marseille	„ 30	23 32 46,87	+ 1 0 15,0	+ 0,13	+ 0,4	1	18
Lund	Okt. 1	23 32 0,46	+ 0 59 18,3	— 0,27	— 1,1	1	18
Lund	„ 2	23 31 6,73	+ 0 58 16,2	+ 0,11	+ 1,0	1	17
Lund	„ 4	23 29 35,16	+ 0 56 29,4	— 0.26	+ 0,2	1	17
Leipzig	„ 5	23 28 43,46	+ 0 55 32,0	— 0,26	+ 1,5	1	16
Lund	„ 9	23 25 41,65	+ 0 52 19,2	— 0,02	+ 1,6	1	15
Lund	„ 10	23 25 0,75	+ 0 51 39,1	— 0,21	+ 0,4	1	15
Paris	„ 10	23 24 58,27	+ 0 51 35,0	+ 0,07	— 0,9	1	Mer.
Lund	„ 11	23 24 13.55	+ 0 50 55,8	— 0,21	0,2	1	15
Paris	„ 12	23 23 35,23	+ 0 50 21,2	+ 0,07	— 2,0	1	Mer.
Leipzig	„ 14	23 22 13,98	+ 0 49 25,7	— 0,26	+ 2,6	1	10
Lund	„ 15	23 21 41,57	+ 0 49 5,9	— 0.45	+ 2,9	1	10
Marseille	„ 15	23 21 35,67	+ 0 48 30,8	— 0,01	— 28,6	0	14
Lund	„ 16	23 21 4,64	+ 0 48 43,9	— 0,50	+ 0,9	1	10
Leipzig	„ 16	23 20 56,36	+ 0 49 2,2	— 0,34	+ 21,6	0	12
Berlin	„ 17	23 20 30,84	+ 0 48 24,2	— 0,04	— 3,7	1	6
Lund	„ 17	23 20 28,22	+ 0 48 31,9	— 0,42	+ 4,8	1	10
Berlin	„ 18	23 19 56,31	+ 0 48 9,7	— 0.28	— 7,2	1	6
Leipzig	„ 18	23 19 50,21	+ 0 50 13,6	— 0,55	+ 1 58,2	0	12
Lund	„ 19	23 19 23,30	+ 0 48 12,6	— 0,54	+ 2,1	1	10
Lund	„ 20	23 18 50,93	+ 0 48 11,7	— 0,45	+ 2,9	1	10
Lund	„ 29	23 15 9,43	+ 0 51 50,6	— 0,10	+ 1,1	1	4

Obs. ort.	Obs. dag.	Obs. geoc. A. R.	Obs. geoc. Dekl.	Obs.—Räkn. $d\alpha$	Obs.—Räkn. $d\delta$	Vigt.	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″		
Lund	Nov. 4	23 13 47,71	+ 0 58 20,1	— 0,02	+ 4,0	1	1
Lund	„ 6	23 13 30,44	+ 1 1 31,0	+ 0,02	+ 7,4	1	1
Berlin	„ 7	23 13 24,78	+ 1 2 50,3	— 0,33	+ 1,3	1	1
Lund	„ 9	23 13 16,69	+ 1 6 42,5	— 0,06	+ 9,6	1	1
Lund	„ 11	23 13 14,69	+ 1 10 47,6	+ 0,17	+ 10,9	1	1
Lund	„ 12	23 13 15,10	+ 1 12 36,4	— 0,28	+ 5,9	1	3
Berlin	„ 13	23 13 18,..	+ 1 14	—	———	0	1
Lund	„ 13	23 13 17,66	+ 1 14 54,2	+ 0,03	+ 9,5	1	3
Berlin	„ 16	23 13 33,12	+ 1 22 16,7	+ 0,41	+ 10,6	1	3
Berlin	„ 18	23 13 58,60	+ 1 17 48,6	+ 8,74	9 48,3	0	3
Lund	„ 18	23 13 50,69	+ 1 28 3,3	+ 0,24	+ 16,1	1	3
Lund	Dec. 1	23 17 45,54	+ 2 13 12,6	+ 2,00	+ 25,4	1	7
Berlin	„ 2	23 18 12,99	+ 2 17 37,7	+ 1,90	+ 29,0	1/2	5
Berlin	„ 3	23 18 40,10	+ 2 21 45,5	+ 1,76	+ 23,2	1/2	5
Lund	„ 4	23 19 7,60	+ 2 25 51,2	+ 2,52	+ 24,4	1	9
Berlin	„ 5	23 19 37,89	+ 2 30 32,5	+ 2,59	+ 33,3	1	9
Hamburg	„ 6	23 20 11,47	+ 2 35 30,5	+ 2,79	+ 34,2	1	9
Lund	„ 8	23 21 12,60	+ 2 44 20,4	+ 2,78	+ 33,4	1	11
Lund	„ 10	23 22 21,41	+ 2 54 7,0	+ 3,35	+ 40,0	1	18
Hamburg	„ 10	23 22 23,64	+ 2 54 26,1	+ 3,16	+ 38,9	1	13
Berlin	„ 10	23 22 24,11	+ 2 54 30,2	+ 3,46	+ 41,5	1	13
Leipzig	„ 10	23 22 23,97	+ 2 54 29,5	+ 3,23	+ 40,4	1	8

Ofvanstående observationer har jag indelat i 5 grupper, i tabellen skiljda från hvarandra genom horizontal-linier, och sammandragit hvar och en af dessa till en normalort. Härvid har jag för de fyra första tagit medium af afvikelserna och tiderna samt anbringat det förra till ephemeridens ort för närmast liggande midnatt eller middag, hvarvid jag likväl i första ortens rektascension anbringat en liten korrektion för den tid af 0,21 dag, hvarmed epoken ändrades. I den sista gruppen var gången så stark, att jag ansåg mig böra med minsta quadratmethoden söka härleda den sannolikaste afvikelsen för en viss tid; jag vann äfven dermed, att jag kunde se, huru observationerna sinsemellan öfverensstämde. Afvikelserna låta framställa sig genom följande formler.

$$d\alpha = 3^s{,}443 + 0^s{,}2006\ (t - \text{Dec. } 10{,}3)$$

$$d\delta = 41''{,}19 + 2''{,}227\ (t - \text{Dec. } 10{,}3).$$

De qvarstående felen voro i rektascension

$$+0^s{,}36 + 0^s{,}03 - 0^s{,}14 + 0^s{,}28 + 0^s{,}15 + 0^s{,}15 - 0^s{,}26 - 0^s{,}09 - 0^s{,}28 + 0^s{,}02 - 0^s{,}21$$

samt i deklination

$$+4''{,}3 \quad +5''{,}6 \quad -2''{,}4 \quad -3''{,}4 \quad +3''{,}3 \quad +1''{,}9 \quad -3''{,}3 \quad -1''{,}2 \quad -2''{,}2 \quad +0''{,}3 \quad -1''{,}1.$$

För att eliminera det inflytande, som Jupiter hade utöfvat under den tid, som planeten observerades, beräknade jag de af honom förorsakade störningarne, hvarvid

jag till osculationsepok valde Okt. 23,0. I nedanstående tabell har jag sammanfört dels de antagna differenserna och deraf bildade normalorter, hänförda till apparent æquinoctium, dels störningarne såväl i de rätvinkliga ekliptikalkoordinaterna, uttryckta i enheter af 7:de decimalen, som i rektascension och deklination.

B. m. t.	$d\alpha$	$d\delta$	α_0	δ_0	ξe	ηe	ζe	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
	s	"	h m s	° ′ "				s	"
1871 Sept. 15,5	− 0,48	− 0,0	23 46 20,43	+ 1 15 45,9	− 9	− 39	− 1	− 0,02	− 0,2
Okt. 5,5	− 0,07	+ 0,3	23 28 41,51	+ 0 55 28,4	− 2	− 8	0	0,00	0,0
Okt. 18,5	− 0,34	+ 0,7	23 19 50,89	+ 0 48 16,2	0	− 1	0	0,00	0,0
Nov. 11,0	+ 0,02	+ 8,4	23 13 14,52	+ 1 9 52,4	− 2	− 10	0	0,00	0,0
Dec. 6,5	+ 2,68	+ 32,7	23 20 15,54	+ 2 36 4,8	− 12	− 50	− 2	− 0,03	− 0,2

Sedan jag fråndragit störningarne, transformerade jag rektascensionerna och deklinationerna till längder och bredder samt hänförde dem till medelæquinoctium 1871,0 genom anbringande af nedanstående korrektioner $\Delta\lambda$ och $\Delta\beta$, hvarigenom jag fick de i sista kolumnerna anförda tal.

	App. æqu.				Med. æqu. 1871,0.	
B. m. t.	λ_0	β_0	$\Delta\lambda$	$\Delta\beta$	λ	β
1871 Sept. 15,5	357° 22′ 8″,28	+ 2° 31′ 2″,12	− 18″,67	+ 0″,03	357° 21′ 49″,61	+ 2° 31′ 2″,15
Okt. 5,5	353 10 43,24	+ 3 57 24 29	− 20,59	0,00	353 10 22,65	+ 3 57 24,29
Okt. 18,5	351 5 37,74	+ 4 43 5,28	− 21,96	− 0,01	351 5 15,78	+ 4 43 5,27
Nov. 11,0	349 42 38,35	+ 5 41 50,85	− 24,96	− 0,03	349 42 13,39	+ 5 41 50,82
Dec. 6,5	351 53 58,20	+ 6 19 45,39	− 29,11	− 0,01	351 53 29,09	+ 6 19 45,38.

För att förenkla räkningen införde jag den vanliga korrektionen för eliminerandet af solbredderna. Jag fick derigenom normalorterna i nedanstående form, och utsätter jemte dem solorterna för motsvarande tider tagna ur Berliner Jahrbuch äfvensom nyssnämnda korrektion.

B. m. t.	λ	β	L	B	log. R	$d\beta$
1871 Sept. 15,5	357° 21′ 49″,61	+ 2° 31′ 1″,85	172° 37′ 55″,90	+ 0″,59	0,0021617	− 0″,30
Okt. 5,5	353 10 22,65	+ 3 57 24,13	192 15 17,48	+ 0,31	9,9996889	− 0,16
Okt. 18,5	351 5 15,78	+ 4 43 5,13	205 8 7,97	+ 0,28	9,9980841	− 0,14
Nov. 11,0	349 42 13,39	+ 5 41 50,39	228 38 43,29	+ 1,01	9,9954450	− 0,43
Dec. 6,5	351 53 29,09	+ 6 19 44,92	254 26 21,72	+ 1,24	9,9934052	− 0,46

För att ur dessa data härleda de sannolikaste banelementerna valde jag Gauss' method med varierande af de geocentriska distanserna, alldenstund det visat sig olämpligt att med differentialkoefficienter söka elementkorrektionerna, då en så kort båge som den här ifrågavarande förelegat. Jag har härvid exakt satisfierat den första och sista normalorten, och under antagande af nedanstående geocentriska distanser härledt fyra hypothetiska elementsystemer — det fjerde såsom kontroll på de öfriga. Jag har sedan jemfört alla fyra systemerna med de tre mellersta normalorterna. Jemte de härigenom funna differenserna har jag anfört skilnaden mellan de i de särskilda hypotheserna beräknade orterna för att härigenom gifva en kontroll på räkningen.

	Hyp. I.	Hyp. II.	Hyp. III.	Hyp. IV.
log. Δ_1	0,2900000	0,2900000	0,2892000	0,2892000
log. Δ_5	0,4240000	0,4225000	0,4240000	0,4225000

Epok 1871 Sept. 15,5. B. m. t.

M=	333° 45′ 52″,06	310° 53′ 59″,71	340° 35′ 3″,90	317° 7′ 10″,50	
ω=	33 24 18,22	57 31 48,74	16 3 37,17	50 47 7,47	Med. æqu. 1871,0
Ω=	349 33 24,85	349 31 48,94	349 33 34,43	349 31 58,61	Med. æqu. 1871,0
ι=	15 2 54,57	14 59 13,91	15 3 0,50	14 59 19,94	Med. æqu. 1871,0
φ=	0 50 21,22	1 17 31,10	0 42 18,54	1 3 40,10	
log. a=	0,4758320	0,4764354	0,4748822	0,4754416	
μ=	685″,8973	684″,4700	688,1503	686,8221	

Ort.	N. ort. — Hyp. I. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$	N. ort. — Hyp. II. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$	N. ort. — Hyp. III. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$	N. ort. — Hyp. IV. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$
II	— 12″,49	— 6″,89	— 19″,12	+ 2″,86	+ 7″,56	— 13″,88	+ 0″,82	— 4″,16
III	— 28,09	— 7,46	— 25,56	+ 3,11	— 5,58	— 15,49	— 3,07	— 4,95
IV	— 37,34	— 5,11	— 18,88	+ 1,43	— 24,69	— 10,47	— 6,34	— 3,98

Ort.	Hyp. I. — Hyp. II. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$	Hyp. III. — Hyp. IV. $d\lambda \cos\beta$	$d\beta$
II	+ 6″,63	— 9″,75	+ 6″,74	— 9″,72
III	— 2,53	— 10,57	— 2,51	— 10,54
IV	— 18,46	— 6,54	— 18,35	— 6,49.

Ur de i ofvanstående tabell gifna tal fås följande konditionsæquationer för finnandet af den sannolikaste ändringen af distanserna, hvarvid x är ändringen i den 5:te och y i den 1:sta ortens distans, båda uttryckta i enhet af de antagna variationerna.

$$+\ 6{,}63x - 20{,}05y + 12{,}49 = 0$$
$$-\ 2{,}53x - 22{,}51y + 28{,}09 = 0$$
$$-\ 18{,}46x - 12{,}65y + 37{,}34 = 0$$
$$-\ 9{,}75x + 6{,}99y + 6{,}89 = 0$$
$$-\ 10{,}57x + 8{,}03y + 7{,}46 = 0$$
$$-\ 6{,}54x + 5{,}36y + 5{,}11 = 0$$

Normalæquationerna blifva

$$+640{,}68x - 30{,}54y - 857{,}01 = 0;$$
$$-\ 30{,}54x + 1210{,}79y - 1219{,}63 = 0;$$

och genom dessas lösning fås

$$\log. x = 0{,}142183$$
$$\log. y = 0{,}017991.$$

Om man utgår från dessa värden på x och y, fås följande ändringar i logarithmen för de geocentriska distanserna

$$d \log. \Delta_1 = -0,0008338$$
$$d \log. \Delta_5 = -0,0020810$$

samt härmed

$$\log. \Delta_1 = 0,2891662$$
$$\log. \Delta_5 = 0,4219190$$

att vara de sannolikaste. Under antagande häraf härledde jag följande elementsystem V, osculerande för Okt. 23,0.

Elementsystem V.

Epok 1871 Sept. 15,5.

$$M = 310^\circ 43' 27'',92$$
$$\left.\begin{array}{l}\omega = 57\ 38\ 41,38 \\ \Omega = 349\ 31\ 21,80 \\ \iota = 14\ 57\ 55,01\end{array}\right\}\text{Med. æqu. } 1871,0.$$
$$\varphi = 1\ 14\ 48,24$$
$$\log. a = 0,4756432$$
$$\mu = 686'',3440$$

Vid anställd jemförelse mellan detta elementsystem och de 5 normalorterna funnos följande återstående fel, bredvid hvilka jag ställt dem, som återstodo vid insättning i conditionsequationerna:

B. m. t.			$d\lambda$ Cos β		$d\beta$	
1871	Sept.	15,5	+ 0'',01		0'',00	
	Okt.	5,5	+ 0,84	+ 0'',79	+ 0,66	+ 0'',65
	Okt.	18,5	+ 1,14	+ 1,12	+ 1,19	+ 0,98
	Nov.	11,0	− 1,41	− 1,45	+ 1,67	+ 1,63
	Dec.	6,5	0,00		+ 0,01	

Felens quadratsumma blifver respektive 8'',71 och 8'',01, medan den enligt theorien skulle göra 8'',33, en öfverensstämmelse, som synes mig vara nöjaktig. Äfven synes mig de återstående felen vara så små, att ett närmare anslutande ej skulle med säkerhet föra till en noggrannare bana, alldenstund felen i sjelfva normalorterna med all sannolikhet öfverstiga de här ifrågavarande.

För att ur ofvanstående elementer beräkna ephemerid för nästa apparition, transformerade jag dem till medelæquinoctium 1870,0, hvarigenom jag fick dem under följande form.

Elementsystem VI.
Epok 1871 Sept. 15,5 B. m. t.

$$M = 310^\circ 43' 27'',92$$
$$\omega = 57\ 38\ 41,50$$
$$\Omega = 349\ 30\ 31,45 \quad \text{Med. æqu. } 1870,0$$
$$i = 14\ 57\ 54,53$$
$$\varphi = 1\ 14\ 48,24$$
$$\log. a = 0,4756432$$
$$\mu = 686,3440$$

Med begagnande af Bessels värde på Jupiters massa, beräknade jag de af honom förorsakade störningarne. De öfriga planeterna har jag ej ansett utöfva så stort inflytande, att det vid denna första förutberäkning behöft medtagas. De i nedanstående tabell befintliga differential-koefficienterna af andra ordningen utaf störningarne i planetens rätvinkliga ekliptikal-koordinater, äfvensom de första och andra summerade serierna, äro uttryckta i enheter af 7:de decimalen.

0^h B. m. t.	$1600\,\frac{d^2\xi}{dt^2}$	$'f$	$''f$
1871 Okt. 3	− 19,61	+ 0,02	− 0,83
Nov. 12	− 20,05	− 20,03	− 0,81
Dec. 22	− 23,14	− 43,17	− 20,84
1872 Jan. 31	− 30,27	− 73,44	− 64,01
Mars 11	− 41,90	− 115,34	− 137,45
April 20	− 57,23	− 172,57	− 252,79
Maj 30	− 74,37	− 246,94	− 425,36
Juli 9	− 90,14	− 337,08	− 672,30
Aug. 18	− 100,91	− 437,99	− 1009,38
Sept. 27	− 102,81	− 540,80	− 1447,37
Nov. 6	− 92,79	− 633,59	− 1988,17
Dec. 16	− 69,18	− 702,77	− 2621,76
Jan. 25	− 32,10		− 3324,53

0^h B. m. t.	$1600\,\frac{d^2\eta}{dt^2}$	$'f$	$''f$
1871 Okt. 3	− 84,06	− 0,08	− 3,42
Nov. 12	− 82,06	− 82,14	− 3,50
Dec. 22	− 79,08	− 161,22	− 85,64
1872 Jan. 31	− 76,71	− 237,93	− 246,86
Mars 11	− 77,21	− 315,14	− 484,79
April 20	− 83,11	− 398,25	− 799,93
Maj 30	− 96,56	− 494,81	− 1198,18
Juli 9	− 118,95	− 613,76	− 1692,99
Aug. 18	− 150,15	− 763,91	− 2306,75
Sept. 27	− 188,41	− 952,32	− 3070,66
Nov. 6	− 230,20	− 1182,52	− 4022,98
Dec. 16	− 270,28	− 1452,80	− 5205,50
Jan. 25	− 299,96		− 6658,30

0^h B. m. t.	$1600 \frac{d^2\zeta}{dt^2}$	$'f$	$''f$
1871 Okt. 3	— 2,23		— 0,17
		+ 0,08	
Nov. 12	— 4,10		— 0,09
		— 4,02	
Dec. 22	— 6,35		— 4,11
		— 10,37	
1872 Jan. 31	— 9,42		— 14,48
		— 19,79	
Mars 11	— 13,87		— 34,27
		— 33,66	
April 20	— 20,23		— 67,93
		— 53,89	
Maj 30	— 28,91		— 121,82
		— 82,89	
Juli 9	— 39,98		— 204,62
		— 122,78	
Aug. 18	— 53,15		— 327,40
		— 175,93	
Sept. 27	— 67,66		— 503,33
		— 243,59	
Nov. 6	— 82,28		— 746,92
		— 325,87	
Dec. 16	— 95,37		— 1072,79
		— 421,24	
Jan. 25	— 105,03		— 1494,03

Härur erhöllos genom mekanisk quadratur följande störningar, hvarvid jag för interpolationens underlättande vid tiden för den andra apparitionen integrerat i midten mellan tvänne argumenter.

0^h B. m. t.	ξ_e	η_e	ζ_e
1871 Okt. 3	— 2	— 10	— 0
Nov. 12	— 2	— 10	— 0
Dec. 22	— 23	— 92	— 5
1872 Jan. 31	— 66	— 253	— 15
Mars 11	— 141	— 491	— 35
April 20	— 258	— 807	— 70
Maj 30	— 432	— 1206	— 124
Juli 9	— 680	— 1703	— 208
Aug. 18	— 1018	— 2319	— 332
Sept. 27	— 1456	— 3086	— 509
Nov. 6	— 1996	— 4042	— 754
Nov. 26	— 2302	— 4604	— 906
Dec. 16	— 2628	— 5228	— 1081
1873 Jan. 5	— 2971	— 5920	— 1279
Jan. 25	— 3327	— 6683	— 1503

Jag transformerade sedan de ikring oppositionen liggande störningarne till æquatorn, hvarvid följande värden erhöllos, äfvenledes uttryckta i enheter af 7:e decimalen.

0^h B. m. t.	ξ_a	η_a	ζ_a
1872 Nov. 6	— 1996	— 3408	— 2300
„ 26	— 2302	— 3863	— 2664
Dec. 16	— 2628	— 4366	— 3072
1873 Jan. 5	— 2971	— 4922	— 3530
Jan. 25	— 3327	— 5533	— 4039

Slutligen interpolerade jag dem för de tider, för hvilka jag hade för afsigt att direkte beräkna planetens ort på himlen, och erhöll dervid nedanstående tal.

12^h B. m. t.	ξ_a	η_a	ζ_a
1872 Nov. 28	−2341	−3923	−2712
Dec. 2	−2406	−4021	−2792
„ 6	−2471	−4121	−2872
„ 10	−2536	−4222	−2955
„ 14	−2603	−4326	−3040
„ 18	−2670	−4432	−3127
„ 22	−2737	−4541	−3216
„ 26	−2806	−4651	−3306
„ 30	−2875	−4763	−3399
1873 Jan. 3	−2945	−4878	−3494

Med dessa störningsvärden beräknade jag följande oppositionsephemerid, hvarvid jag nu liksom förut begagnade de i Berliner Jahrbuch angifna solkoordinaterna, äfvensom det ur LEVERRIER's tabeller tagna värdet på ekliptikans lutning mot æquatorn för medelæquinoctium 1870,0 23° 27′ 22″31. Formlerna för de rätvinkliga heliocentriska æquatorskoordinaterna äro följande.

$$x' = [0,4751067]\,\mathrm{Sin}\,(E + 137\;29\;42,55) + [8,6424467_n]$$
$$y' = [0,3713393]\,\mathrm{Sin}\,(E + \;\;45\;23\;27,65) + [8,5613846_n]$$
$$z' = [0,2674804]\,\mathrm{Sin}\,(E + \;\;50\;55\;48,77) + [8,4951707_n]$$

Ephemerid för oppositionen 1872.

12^h Berl. m. t.	α (117) h m s	s	δ (117) ° ′ ″	′ ″	Log. Δ (117)	Aberr. tid, m s
1871 Nov. 28	6 8 57,69	−56,69	+45 2 54,6	+3 15,0	0,312836	17 3,0
„ 29	6 8 1,00	−58,21	6 9,6	+3 4,1	0,311770	17 0,5
„ 30	6 7 2,79	−59,65	9 13,7	+2 52,9	0,310755	16 58,1
Dec. 1	6 6 3,14	−61,02	12 6,6	+2 41,5	0,309790	55,8
„ 2	6 5 2,12	−62,32	+45 14 48,1	+2 29,7	0,308876	53,7
„ 3	6 3 59,80	−63,55	17 17,8	+2 17,7	0,308015	51,7
„ 4	6 2 56,25	−64,70	19 35,5	+2 5,4	0,307208	49,8
„ 5	6 1 51,55	−65,77	21 40,9	+1 52,7	0,306456	48,0
„ 6	6 0 45,78	−66,76	+45 23 33,6	+1 39,8	0,305759	46,3
„ 7	5 59 39,02	−67,68	25 13,4	+1 26,8	0,305117	44,8
„ 8	5 58 31,34	−68,50	26 40,2	+1 13,4	0,304532	43,4
„ 9	5 57 22,84	−69,24	27 53,6	+0 59,9	0,304004	42,3
„ 10	5 56 13,60	−69,90	+45 28 53,5	+0 46,2	0,303532	41,3
„ 11	5 55 3,70	−70,47	29 39,7	+0 32,5	0,303118	40,3
„ 12	5 53 53,23	−70,94	30 12,2	+0 18,5	0,302762	39,5
„ 13	5 52 42,29	−71,33	30 30,7	+0 4,5	0,302465	38,8
„ 14	5 51 30,96	−71,63	+45 30 35,2	−0 9,6	0,302226	38,3
„ 15	5 50 19,33	−71,85	30 25,6	−0 23,7	0,302046	37,9
„ 16	5 49 7,48	−71,97	30 1,9	−0 37,9	0,301926	37,6
„ 17	5 47 55,51	−71,99	29 24,0	−0 52,0	0,301865	37,5
„ 18	5 46 43,52	−71,93	+45 28 32,0	−1 6,2	0,301865	37,5
„ 19	5 45 31,59	−71,77	27 25,8	−1 20,3	0,301924	37,6
„ 20	5 44 19,82	−71,52	26 5,5	−1 34,4	0,302042	37,9
„ 21	5 43 8,30	−71,18	24 31,1	−1 48,3	0,302220	38,3

12h Berl. m. t.	α (117) h m s		δ (117) ° ′ ″		Log. Δ (117)	Aberr. tid. m s
1872 Dec. 22	5 41 57,12	— 70,74s	+ 45 22 42,8	— 2′ 2,1	0,302458	16 38,8
„ 23	5 40 46,38	— 70,22	20 40,7	— 2 15,8	0,302755	39,5
„ 24	5 39 36,16	— 69,60	18 24,9	— 2 29,3	0,303112	40,3
„ 25	5 38 26,56	— 68,89	15 55,6	— 2 42,6	0,303528	41,3
„ 26	5 37 17,67	— 68,10	+ 45 13 13,0	— 2 55,6	0,304003	42,4
„ 27	5 36 9,57	— 67,21	10 17,4	— 3 8,5	0,304535	43,6
„ 28	5 35 2,36	— 66,24	7 8,9	— 3 21,0	0,305126	45,0
„ 29	5 33 56,12	— 65,18	3 47,9	— 3 33,2	0,305775	46,5
„ 30	5 32 50,94	— 64,04	+ 45 0 14,7	— 3 45,1	0,306480	48,1
„ 31	5 31 46,90	— 62,83	+ 44 56 29,6	— 3 56,7	0,307241	49,9
1873 Jan. 1	5 30 44,07	— 61,54	52 32,9	— 4 7,8	0,308057	51,8
„ 2	5 29 42,53	— 60,18	48 25,1	— 4 18,6	0,308928	53,8
„ 3	5 28 42,35		44 6,5		0,309854	56,0

Bidrag till Florideernes Systematik.

af

J. G. AGARDH.

(Vid Physiographiska Sällskapets möte d. 21 Dec. 1870 delvis meddelade).

Uti ett föregående arbete, *Species Genera et Ordines Algarum, Lundæ 1848—1863,* har ett försök blifvit gjordt att ordna Florideerna i naturliga grupper. Oaktadt det material, jag dertill haft att disponera öfver, sannolikt varit det rikaste och fullständigaste, som någonstädes torde förefunnits, lemnade detta, af lätt begripliga skäl, dock mycket öfrigt att önska. Af många Alger äger man ännu i denna dag endast exemplar utan frukt; af andra finnas ofta exemplar med endast det ena af de båda slags fruktorganer, som förekomma hos Florideerne på olika individer; snart sagdt af ingen Floridée ägde man då i föregående arbeten så beskaffade analyser af fructificationsdelarne att de kunde begagnas, då systemet skulle grundas på dessa delars inre structur. Då ett första systematiskt försök framkommit under sådane förhållanden, torde det icke vara att undra öfver om detta i många afseenden blifvit ofullständigt, eller kommit att innehålla en och annan oriktighet.

Sedan dess har både bättre material i afseende på de förut kända arterne vunnits, som ock en stor mängd nya Alger blifvit från de mest aflägsne trakter hemförda, hvilka fyllt mången lucka i systemet och som här och hvar torde föranleda en annan gruppering äfven af de förut kända Algerne. Det är ett försök i sådan riktning, i afseende på några af Florideernes grupper, som härmed framlägges.

Under ingen period af Algologiens historia torde ett större antal nya och egendomliga former uppdagats än just under de år som närmast följde utgifvandet af de 2:ne första delarne af Species Algarum, hvilka afhandla Florideerne. Ensamt Prof. Harveys expedition till nya Holland, utförd under åren 1853—56, medförde icke blott det största material, som någonsin kommit Algologien till del, utan gaf

jemväl upphof till flera arbeten, som utgöra den moderna vetenskapens största prydnader.

Enligt Harveys egen beräkning utgjorde antalet af de af honom ensamt från nya Holland hemförde arterne omkring 600, i 20,000 exemplar. På ditresan hade han haft tillfälle att uppehålla sig på Ceylon; på hemvägen vid flera af Stilla Oceanens olika kuster; öfverallt gjordes större insamlingar. De Harveyska exemplaren hafva sedan blifvit Algologerne bekanta genom distribuerade samlingar.

Att Harvey vid arternes bestämning och ordnandet af det ofantliga material, som han medfört, begått ett och annat fel, torde icke förundra någon, som känner huru lika många Alger sins emellan äro, och huru lätt sålunda misstag kunna begås. Flera sådane fel corrigerade han sjelf uti sednare arbeten. En noggrannare analys än som under en resa kan medhinnas och nogare jemförelse med andra arter torde visa att ännu en och annan art lämpligare kunnat hänföras till andra slägten. I afseende på någras slägtskap har jag sålunda fått en annan uppfattning än Harvey, hvarföre i det följande närmare skall redogöras.

Cryptonemeæ.

Sådan denna grupp uppfattades i Species Algarum torde den ännu kunna bibehållas, ehuru cystocarp-fruktens bildning hos afdelningen Gasterocarpeæ i någon mån torde vara afvikande från de andras och möjligen framdeles fordra Gasterocarpeernes särskiljande. Bättre material och noggrannare jemförelse hafva emedlertid lärt, att några af de slägten, som hänfördes till Cryptonemeæ, derifrån böra uteslutas. I en sednare del af det nämnda arbetet har jag redan antydt att *Fauchea* och *Epymenia* borde hänföras till Rhodymenieæ; likaså torde *Chrysymenia* böra öfverflyttas till denna grupp. *Furcellaria,* som genom sin fruktbildning så mycket afviker från de andra Florideerne, torde måhända närmast vara beslägtad med *Cystoclonium.* Obekant med cystocarp-frukten hos den typiska arten af slägtet *Acrotylus,* hänförde jag detta slägte till Cryptonemeæ, under antagande att cystocarp-frukten skulle hos den typiska arten vara öfverensstämmande med den hos en annan art, som jag antog tillhöra samma slägte. Det har dock sedan visat sig att *Acrotylus australis* har cystocarp-frukten mycket olika bildad, så att icke blott de nämnde arterne måste skiljas i olika slägten, utan dessa äfven hänföras till olika grupper.

Deremot torde slägtet *Polyopes* böra ifrån Gigartineæ öfverflyttas till närheten af *Grateloupia* och *Prionitis*. *Desmia*, som på grund af structuren af frons hänfördes till Sphærococcoideæ, har visat sig äga en fruktbildning, som kanske närmast öfverensstämmer med *Rhizophyllis*. Ett nytt slägte, *Ochtodes*, som här nedan uppställes, kommer *Desmia* mycket nära; och måhända torde det ännu mycket ofullständigt kända slägtet *Gloiocladia* böra uppställas i de sistnämnde slägtenas närmaste granskap. Att det så egendomligt bildade slägtet *Thamnoclonium* bör hänföras till Cryptonemeæ, har jag i en sednare del af Species Algarum redan sökt ådagalägga.

Såsom bidrag till kännedomen af särskilda arter och slägten skall jag ännu tillägga följande:

Grateloupia undulata *(I. Ag. mscr.)* frondibus simpliciusculis aut parce divisis, a foliolo senili reducto palmatim aut pinnatim egredientibus, carnoso-membranaceis planis lanceolato-linearibus utrinque attenuatis, margine sæpissime eximie undulato, demum crenulato ligulisque sparsim obsito, cystocarpiis per totam frondem densis, sphærosporis sparsis.

Ad Insulas Indiæ Occidentalis.

Inter Gr. cuneifoliam et Gr. Cutleriæ intermedia, nec cum Gr. Gibbesii Harv. bene conjungenda. Nunc ultra pedalis, latitudine segmentorum 2—3 pollicari, nunc minor et immo adspectum præbens Porphyræ cujusdam; nostra specimina semper chartæ adhærentia.

Corynomorpha *I. Ag. mscr. Acrotyli sub-genus Prismatoma I. Ag. sp. p. 193.*

Frons in una specie, a Harvey descripta, teretiuscula et clavata, in altera (ex mente Harveyi) recens teretiuscula, exsiccata 3—4-quetra, mihi adparuit acido suffusa eandem formam prismaticam conservans, subtubulosa, tubo interiore filorum adparatu laxiori percurso. Fila media magis longitudinalia, exteriora magis verticalia et anastomosibus paulo densioribus juncta; hæc demum fila moniliformia strati corticalis emittentia. Fila interiora canali articulato colorato percursa. Apex frondis fere spongiose inflatus teretiusculus, filis corticalibus hoc loco multiplo longioribus et strictioribus, dense adproximatis constans. In cryptis infra peripheriam excavatis et circum-ambientibus filis tenuioribus, quasi ad orificium (carpostomium) inter fila nemathecii secedentia formatum ducentibus, tecti nuclei simplices, at plurimi adproximati, nidulantur. Gemmidia in nudeo plurima et sine ordine conspicuo conglobata, facile diffluentia.

Genus nuclei structura ducente ad Cryptonemeas pertinens, evolutione cystocarpiorum inter fila nematheciosa Rhizophylleis analogum, aliis ut videtur characteribus

abludens; nuclei structura et gemmidiis facile diffluentibus forsan Polyopi proximum.

Species mihi sunt:

1. **C. prismatica** *I. Ag. l. c.*
2. **C. clavata** *Harv. Ner. Bor. Am. p. 196.*

Desmia *I. Ag. sp. p. 639.*

Cystocarpia sat bene evoluta in pluribus speciebus vidi. A superficie frondis verrucæ, pro magnitudine plantæ sat magnæ, angustiori basi affixæ, hemispherice effusæ proveniunt, filis radiantibus, moniliformiter articulatis, dichotomo-fastigiatis constantes. Inter hæc fila nuclei adparent plurimi, initio vesicam coloratam, qualem in aliis generibus quandoquidem quoque vidi, contento fluido ut videtur impletam, constituentes; serius endochroma in partes collapsum videre credidi; maturi nuclei constant gemmidiis plurimis minutis conglobatis, muco et ambientibus filis paucis quandoquidem cohibitis; nuclei ejusmodi plurimi intra verrucas singulas inclusi, sensim densiores magisque adproximati, demum quasi in nucleum compositum coalescentes. Filorum nemathecii articuli ultimi firmius cohærentes, quasi membranam externam verrucæ nematheciosæ præbent.

Kützing, in ultimo suo opere *(Tab. Phyc. vol. 17 tab. 95)*, structuram, quam fructibus tribui, fere eandem pinxit, nucleos vero antheridia esse suspicatus est; forsan nimium juveniles vidit; in nostris nuclei ab aliis Cryptonemearum non admodum recedunt.

Conformatione totius fructus Desmia cum Ochtode fere convenit, nec a Rhizophyllide, si quidem a descriptione Montagnei de hac re judicare licet, admodum alienum videtur. Nucleis singulis simplicibus, at plurimis intra verrucam nemathecioideam collectis, sensim dense adproximatis et demum fere confluentibus, totum hunc adparatum quasi nucleum compositum forsitan quis consideraret.

Species plures quam fas fuit in hoc genere distinctas fuisse, credere licet; interea enumero sequentes hodie cognitas:

1. **D. pulvinata** *(D. ambigua var. pulvinata Harv. Alg. ceyl. n:o 91).*
2. **D. tripinnata** *Hering.*
3. **D. coccinea;** *Porlieria coccinea Zanard. in Regensb. Fl. 1851 p. 37. Pl. Mar. Rubr. p. 55. Plocamium circinnatum Mont.; Kütz tab. Phyc. Vol. 16 tab. 47.*
4. **D. ambigua** *Grev.*
5. **D. Hornemanni** *Mert.*

Ochtodes *(I. Ag. mscr.)* Frons cylindracea dichotoma aut vage ramosa, maximopere gelatinosa (iterum madefacta facillime dissoluta), subcartilaginea; juvenilis subtubulosa, filis moniliformibus ab axili siphone provenientibus constituta; adultior intus cellulosa farcta, tribus stratis constituta: axili siphone cincto minoribus arcuatim inter cellulas strati medii rotundatas laxe cohærentes excurrentibus; corticalibus filis moniliformibus brevioribus. Cystocarpia in verrucis nemathecioideis rotundatis a fronde erumpentibus dense aggregatis evoluta, nucleis pluribus inter fila radiantia nemathecii suspensis constituta; nuclei gemmidia minuta plurima, sine adparenti ordine conglobata, muco cohibita foventes. Sphærosporæ — — —.

Fronde juvenili dissecta siphonem articulatum axilem vidi, filis corticalibus moniliformibus fastigiatis laxe circumdatum. Frons hoc modo quasi tubulosa sensim solidescit, articulis filorum interioribus in cellulas magis rotundatas intumescentibus, aliis filis sparsissimis inter cellulas vacua implentes excurrentibus, (structura fere Callophyllidis). Strati corticalis fila moniliformia in adultiore fronde minus conspicua, articulis cellulas seriatas magis æmulantibus. Adulta frons hoc modo cellulosa adparet et farcta, sed facillime dissoluta. Fructus ejusdem omnino naturæ vidi ac eos, quos in Desmia jam descripsi; verrucæ autem minores, dense aggregatæ, plures demum, ut videtur, confluentes.

Fructu ignoto species duas ad calcem Sphærococci Generis in Spec. Algarum enumeravi, supposita unius cum Chondrococco filiformi Kütz identitate. Postea suam speciem icone data, in *Tab. Phyc. vol. 17 tab. 95,* illustravit Kützing, addita analysi structuræ, quæ non bene in nostram speciem cadit. — Species mihi sunt:

1. **Ocht. filiformis** *I. Ag. sp. p. 644. Acanthococcus adelphinus Mont. in Ann. Sc. Nat. fide specim. a Crouan missi.*

   variat: *cervicornis* ramulis magis patentibus, terminalibus subdivaricatis rigidiusculis. Fructus supra descriptos in hac vidi.

   Hab. in mari Antillarum.

2. **Ocht. capensis** *I. Ag. l. c. p. 645.*

   Ad Cap. B. Spei.

Cryptonemia. Species sec. habitum duos quasi diversos typos referre, et structuram diversa ætate quodammodo diversam esse, meminisse oportet. Fila interiora sunt nimirum laxiora in juvenilibus, densiora et immo densissima in adultioribus partibus. Stratum corticale, fere eodem modo diversum, in partibus juveniibus constat filis fere moniliformibus at abbreviatis; in adultioribus fila in cellulas magis adproximatas mutantur; in sphærosporifera parte stratum corticale fere nematheciose evolutum est. Infra stratum corticale intermedium stratum quodammodo adest, in par-

tibus juvenilibus vix conspicuum, infra soros ut fila anastomosantia obvium; in partibus adultioribus cellulæ interiores strati corticalis majores rotundatæ, arcte adproximatæ, nunc quasi granuloso contentu instructæ sunt, quo fit ut hoc stadio admodum conspicuæ, quasi stratum proprium efficientes, adpareant. Sit ut in diversis speciebus hæ diversitates plus minusve conspiciantur; vix vero iis ducentibus species alio respectu simillimas in diversa genera distrahere decet. Quæ omnia dicere debui, ut intelligatur quo jure species quasdam, ad alia genera relatas, ad Cryptonemiam revocandas esse urgeo. Species nimirum mihi sunt sequenti modo disponendæ:

I. **Acrodiscus** *fronde segmentis regularibus dichotoma aut subpinnatifida, prolificationibus conformibus a margine nunc instructa; segmentis terminalibus aut phyllis prolificantibus soro nemathecioso intramarginali elongato, aut sæpius infra apicem brevi, rotundato instructis.*

* *Fronde fere omnino ecostata.*

1. **Cr. dichotoma** *I. Ag. sp. p. 225.*

2. **Cr. ligulata**; *Gymnogongrus ligulatus Harv. Alg. exs. Ceyl. n:o 50.*

Nec structura frondis, nec sphærosporæ sunt Gymnogongri! Habitus mire Prionitidem refert, et facile quis crederet Sphær. chondrophyllum Boryi, quem ad Prionitidem retuli, cum Cr. ligulata identicum esse. Fragmentum plantæ Boryanæ, quod comparavi, habet segmenta paulo angustiora quam specimina Harveyana. Structuram plantæ Boryanæ bene recognoscere mihi non licuit; cum specie Prionitidis e Mari Coreano Boryanam plantam identicam assumsi. — Sori sphærosporarum in planta Harveyana adsunt, in segmentis terminalibus phyllisque marginalibus, elongati intramarginales!

3. **Cr. denticulata** *I. Ag. sp. p. 337.*

4. **Cr. crenulata** *I. Ag. ibm p. 225.*

** *Frondibus inferne sensim costatis, costa incrassata externe evidentius conspicua, phylla prolificantia demum sæpe generatura.*

5. **Cr. rigida** *Harv. Alg. Ceyl. exsicc. n:o 51.*

6. **Cr. phyllophora**; *Acropeltis phyllophora Harv. Phyc. austr. tab. 283.*

Nomine Cryptonemiæ? decipientis Harvey *(in Phycol. austr. tab. 289)* speciem quandam a sua Acr. Phyllophora distinxit; has duas externa facie simillimas, structura vero in eo diversas dixit, quod cellulæ intermediæ in Acr. phyllophora rotundato-angulatæ contiguæ sunt, in Cr. decipiente vero minores, invicem distantes et anastomosibus junctæ pinguntur. Ejusmodi differentia vero etiam in aliis speciebus adest. Partes juveniles et soriferi monstrant structuram, quam Cr. decipienti tribuit; utrum vero differentiæ sint ætatis, an a diverso statu speciminum pendeant in speciebus

allatis Harveyanis contendere non audeo, quum specimina authentica in his comparare mihi non licuit.

7. **Cr. elata** *Acropeltis elata Harv. Phyc. austr. tab. 122.*

II. **Cryptonemia.** *I. Ag. sp. l. c.*

8. **Cr. seminervis.** *Ag.*

var. *phyllantoides* caule elongato ramoso, foliolis singulis cuneato-oblongis semicostatis, a margine phylla capsulifera minuta linearia aut oblonga utrinque dense seriata emittentibus

var. *palmata* caule alato in laminam palmato-decompositam demum evanescenti-multi-costatam, foliolisque conformibus a margine pullulantibus instructam abeunte. *Phylloph. nervosa Welw. Phyc. Lusit n:o 195.*

9. **Cr. Lactuca** *Ag.*

10. **Cr. Lomation** *Bert.*

11. **Cr. luxurians** *Mert.*

12. **Cr. undulata** *Sond.; Harv. Phyc. austr. tab. 205.*

Thamnoclonium. Fructus uterque in phyllis minutis propriis, superficie everrucosa distinguendis, evoluti: cystocarpia immersa in cryptis numerosis infra stratum corticale, fere in fila verticalia evolutum, excavatis, secedentibus filis apertis, nucleos singulos simpliciusculos foventia; nucleus gemmidia minuta plurima angulato-rotundata, vix distincto ordine conglobata, quasi muco cohibita fovens. Sphærosporæ in phyllis aggregatæ cruciatim divisæ.

Genus cum Polyope fere convenit proventu fructuum in phyllis prolificantibus propriis, cystocarpiis immersis, sphærosporis cruciatim divisis inter fila corticalia subnematheciose evolutis; nec nuclei structura admodum diversa. Gemmidia in lobulis pluribus quasi formata, laxius conjuncta quam in plurimis Cryptonemeis, quasi muco cohibita. Plexus concentricus nucleum ambit, filis carpostomium versus convergentibus. Phylla minuta cystocarpiis onusta sunt filis interioribus laxioribus quam in sterili fronde contexta. A plurimis distat genus habitu, phyllis fructiferis evidentius a sterili frondis distinctis. Structura anatomica a Polyope longe recedit.

Genus sectiones duas hodie comprehendit, olim distinguendas: primam genuinam; alteram crescendi modo, ab ipsa dispositione filorum interiorum pendente, sat alienam. In hac sphærosporæ, in nematheciis provenientes, distinctionem quoque urgent.

* **Thamnoclonium** *frondium ramis contiguis, verrucis circumcirca obtectis.*

1. **Th. dichotomum** *I. Ag. in Linn. 1841 p. 3. Th. hirsutum Kütz; Harv. Phyc. austr. tab. 293.*

var. *Codioides* fronde duplo crassiore, setis hyalinis numerosioribus.

2. **Th. Lemannianum** *Harv. Phyc. austr. tab. 114.*

** **Dictyophora** *frondis caulescentis ramis in expansiones foliaceas, reticulo ramellorum filiformium compositas abeuntibus, laciniis periphericis reticuli liberis, hic illic membranaceo-dilatatis, sursum increscentibus, deorsum sensim in reticulum distractis.*

3. **Th. flabelliforme** *Sond; Harv. Phyc. austr. tab. 113.*

Gigartineæ.

I Species Algarum upptogs under den allmänna benämningen Gigartineæ 5 mindre grupper, deraf de 2:ne *Endocladieæ* och *Rissoelleæ* numera lämpligare torde kunna finna plats på andra ställen i Systemet. De 3:ne öfriga, hufvudsakligen öfverensstämmande i cystocarpfruktens byggnad, torde fortfarande kunna betraktas som underafdelningar af Gigartineæ, och med bibehållande af den begränsning de redan erhållit, endast med den skillnad, att slägtet Stenogramme öfverföres till Kallymenieæ; att Furcellaria får plats närmast Cystoclonium; och möjligen slägtet Gloioderma, hvars cystocarp-frukt ännu är okänd, framdeles torde böra till annan plats definitivt förflyttas. Ett nytt, serdeles utmärkt slägte *Erythrophyllum*, som här nedanför beskrifves, torde möjligen utgöra Kallymenieernes högsta form, analog med Delesseria inom Sphærococcoideernes grupp. Några utmärktare nya arter tillåter jag mig här beskrifva.

Iridæa membranacea *(I. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-membranacea plana lanceolata, supra stipitem planatum simpliciuscula, dichotoma aut a margine folii senilis sæpe reducti pinnatim aut palmatim laciniata, marginibus sæpius crenulato-inæqualibus, soris sphærosporarum majoribus subprominulis, cystocarpiisque per totam frondem superiorem densis.

Ad Valparaiso.

Specimina hujus, ut videtur, sæpius in Herbariis nomine Grateloup. Cutleriæ servantur, et huic revera externe simillima sunt; sed planta minor, vix pedalis, et fructu Iridææ prædita. Nucleus cystocarpii nempe compositus ut in Iridæa, nec simplex ut in Grateloupia. Sphærosporæ quoque in soros collectæ, nec sparsæ ut

in Grateloupia; Soros pro nucleo Cystocarpii Grateloupiæ forsan habuerunt, sed sunt ambitu multo majores, ita ut nudo quoque oculo specimina dignoscantur.

Gigartina Jardini *(I. Ag. mscr.)* fronde canaliculato-plana lineari subpinnatim decomposita, segmentis supra basem angustiorem linearibus elongatis apice truncatis dentatisque, papillis a disco et margine prolificantibus lingulato-lanceolatis subcanaliculatis cystocarpia singula submutica infra apicem gerentibus.

Ad Californiam (Hb. Le Normand!).

Est quasi Gig. mamillosæ forma magis elongata, fere pinnatim composita. (Sub nomine G. lanceolatæ in Hb. Le Norm. a me hæc indicata fuit; alia vero specie a Harvey sub eodem nomine descripta, nostrum mutare debui).

Kallymenia perforata *(I. Ag. mscr.)* gelatinoso-membranacea subvage laciniata, laciniis demum sublinearibus serie foraminum grosse cribrosis, foraminibus junioribus rotundatis, adultioribus oblongis multo majoribus, kalidiis minutis inter foramina sparsis.

Ad Ceylonam (in Hb. I. E. Gray).

Una cum K. cribrosa Harv. hæc species sectionem propriam (aut subgenus) Kallymeniæ constituere mihi adparuit, quam Zeiræ nomine designavi. Frons in hac sensim foraminibus cribrosa, ut in Agaro aliisque norma sit; strata exteriora frondis admodum tenuia, filisque interioribus sparsioribus distenta; cellulæ corticales fere unica serie dispositæ.

Formam et divisionis modum omnino fere refert Ulvæ reticulatæ Forsk.; sed rosea, madefacta dilutissime carnoso-rosea subpellucida, aquoso-gelatinosa, membrana vero tenaci constituta, exsiccata obscurior. Laciniæ forma lineares, 3 lineas sæpius latæ, in medio sensim serie foraminum pertusæ; foraminibus increscentibus atque demum confluentibus, margines ut laciniæ novæ separantur, suo ordine dilatatæ perforatæ et in novas disjunctæ. Foramina a diametro lineæ usque 2—3 lineas et quod exsuperat attingunt. Chartæ arctissime adhæret. Fructus bene evolutos, at paucissimos sparsos vidi.

Kallymenia phyllophora *(I. Ag. mscr.)* fronde carnosa lanceolato-lineari subindivisa, a disco aut sæpius intra marginem prolifera, prolificationibus conformibus basi attenuata nunc subobliqua sessilibus, kalidiis ab apice deorsum infra medium folii per totam superficiem densis.

Ad Insulam Vancouver (D:r Wood, in Hb. I. E. Gray).

Sectionem propriam Kallymeniæ hæc quoque species sibi vindicare videtur. Obiter inspecta frons fere pinnata adparet: prolificationes nimirum intra marginem emergunt, quæ ordine et fere pinnatim dispositæ videntur.

Frondem vidi 3 pollicarem planam et carnosam, dimidium pollicem vix latam, prolificationibus subpinnatim dispositis ramosam. Phylla prolificantia nunc a medio disco, nunc et sæpius paulo intra marginem exeuntia, simplicia, 3-pollicaria, fere lanceolato-linearia, basi abruptius attenuata sessilia, nunc fere obliqua et subfalcata, ab apice et longe infra medium fructifera kalidiis dense sparsis, poro in exsiccata conspicuo pertusis. Color obscure purpureus. Chartæ laxius adhæret.

Structura et fructus generis videtur. Stratum internum constat cellulis cylindraceis anastomosantibus, quasi granulosa materia farctis; hæ utrinque abeunt in cellulas magis rotundatas strati intermedii majores; superficialibus cellulis minutis seriatis. Kalidia strato interno immersa, pluribus nucleolis constituta, singulis fasciculo tenui filorum anastomosantium separatis. Gemmidia in nostra non arcte cohærent.

Ab omnibus mihi cognitis Kallymeniæ speciebus facile distincta, forma sua exsiccatum specimen Splachnidii quodammodo referens, ramificationis norma Sarcomeniam. Specimen a me visum superiorem partem plantæ tantum sistit; si stipes distinctus adesset, fere æquo jure ad Constantineam referreretur, ignotis sphærosporis, quas in his generibus diversas esse constat.

Gracilaria fastigiata *I. Ag. sp. p. 600* est mihi hodie species Callophyllis. Diu sterilis tantum observata, a Hookero et Harvey nomine Rhodymeniæ soboliferæ in Flora antarctica primum indicata fuit. Cystocarpia demum vidi iis Callophyllidis omnino similia.

Stenogramma, genus diu cognitum, at difficilius disponendum, ad Callophyllidem affinitate proxime accedere putarem. A me, fructu nondum perspecto, ad Rhodymenieas relatum; a Harvey, qui fructus in plurimis bene illustravit, eodem systematis loco relictum; Kützingius ad Delesserieas retulit duce C. Agardh, qui speciem typicam Delesseriæ speciem consideraverat. Cystocarpiorum forma elongata linearis, quam, si Rhodymenieis referreretur, ægre explicarem, facilius revera intelligatur, ut plurimis nucleolis seriatis nucleus compositus agnoscatur.

Erythrophyllum *I. Ag. mscr.*

Frons foliiformis costata, venisque obscuris percursa, fere tribus stratis contexta: filis interioribus articulatis subfasciculatim conjunctis costam formantibus; cellulis rotundato-oblongis laxius dispositis, reticulo filorum anastomosantium cinctis, laminæ stratum internum constituentibus; cellulis corticalibus minutis granuliformibus monostromaticis. Fructus ignoti.

Genus novum insigne, forma frondis Delesserieam revocans, structura Kallymeniæ aut Callophyllidi proximum, et, si rite auguror, his formam superiorem costa præditam constituens. His dictis me non fugit Genus Harveyanum Chauviniæ fere

iisdem characteribus conditum esse et eodem modo a Delesseria differre. Chauvinias vero Delessericis pertinere, nullis dubiis vacat; substantia contra Erythrophylli et adspectus is est, ut genus nullo modo Delessericis adnumerandum esse assumere audeam.

Frons folium fere lanceolatum, plus quam semipedale longitudine, et bispollicem latum refert, costa superne evanescente, inferne in stipitem lamina detersa subdentatum ancipitem desinens. Margines inæquales velut foramina adultiora, quibus frons hic illic pertusa cernitur, sunt brevissimis spinulis ciliolatæ; in his ciliis fructus demum evolvi, forsan credere licet. Venæ obscuræ, parum conspicuæ, ut videtur sine ordine vagæ, furcatæ et subflexuosæ (nec strictæ), juxta costam evidentiores, lateraliter excurrunt, margines versus evanescentes. Inter cilia margines quasi minutissime erosi. Stipes ab expansione radicali surgens, in nostro bipollicaris, anceps, margine angusto in dentes alternas abeunte, dein costa laminæ continuatus. Ipsa lamina oblique deorsum a margine, costam versus, hic illic fissa.

Si particula juvenilis frondis (ex. gr. cilia) dissecta observatur, adparet stratum internum contextum filis tenuissimis, aliis longitudinalibus, aliis transverse excurrentibus, dense invicem interjectis, hic illic inflatis in cellulam ramosam et anastomosantem, quæ ita fit in exteriore parte caulis et in lamina tota cellulis rotundatis origo; fila excurrunt in cellulas periphericas, quæ sunt quasi rami extimi filorum. In adultiore parte fila permanent, in costa densiora, peculiare stratum efficientia; in lamina fila cellulas circum-ambientia constituunt; longitudinali sectione cellulæ oblongæ strati intermedii, infra superficiem utramque præcipue conspicuæ, sunt vagæ (nec alternæ nec e regione positæ ut in Delessericis), centralibus cellulis Chauviniæ omnino deficientibus. Costa constat strato interiore amplissimo, filis quasi fasciculatim longitudinaliter excurrentibus, articulatis, articulis cylindraceo-clavatis endochroma granulosum continentibus. Cellulæ rotundato-angulatæ strati intermedii directione tangentis latiores videntur et a facie quasi depressæ; inter has, laxius dispositas, adparatus filorum reticulatim ambientium adest. Stratum corticale cellulis minutis granuliformibus colorato succo impletis, fere simplici serie dispositis, nec in fila verticalia moniliformia conjunctis. His quasi punctata, frons a superficie visa cernitur; ipsa membrana hyalina.

Erythr. Delesserioides *(J. Ag. mscr.)* fronde subpedali ambitu lanceolata, sparsim a margine et oblique costam versus lacera, margine demum minute ciliata.

Hab. ad insulam Vancouver: D:r C. B. Wood (in Hb. I. E. Gray).

Obs. Ad genus Ahnfeltiæ præter species a me in Specieb. Algarum admissas, novæ quædam forsan potissimum referantur, quas antea nunc Gracilariæ, nunc Gymno-

gongro retulerunt. Ejusmodi sunt: *Gigartina torulosa Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p. 546*, quæ postea ut *Gracilaria? torulosa in Lond. Journ. VII et I. Ag. Sp. p. 605* et demum ut *Gymnog. furcellatus var. in Fl. Novæ Zelandiæ* admissa fuit. Hæc ab Ahnfeltia distat fronde magis carnosa, cellulis strati interioris stellatim radiantibus, nempe invicem distantibus et radiis angustioribus junctis. Ita quoque de *Plocaria? furcata Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p. 545, I. Ag. Sp. p. 606. Gymnogongrus furcatus Harv. in Fl. Nov. Zel.* judico; hujus est frons subcornea, cellulis strati interioris subdistantibus, nempe interjectis filis reticulatim ambientibus, in axi densioribus. Ignotis sphærosporis ægre dicitur utrum ad ipsum Ahnfeltiæ genus referantur, an potius in ejusdem vicinia disponantur.

Gymn. crenulatus *Turn. Hist. tab. 40*, quamquam a Turnero in propria dissertatione *(Linn. Trans. VI p. 130)* illustratus, planta tamen dubia et obscura plurimis sine dubio permansit, recentiori tempore a nemine iterum inventa. Specimen originale, a Turnero datum, in Hb. C. Agardh speciem G. norvegico proximam indigitare adparuit; characteres distinctionis vero non admodum perspicui mihi, Species Algarum scribenti, obvenerunt. Postea inter Algas a Prof. Lange ad St. Sebastian lectas, specimen plantæ pulchræ et distinctissimæ vidi, in qua speciem Turnerianam recognoscere credidi. Margines sunt minute, at eximie et evidentissime crenulati, ita ut Caloph. laciniatam ante oculos habere fere crederes. Nec structura admodum abhorreret, at nemathecia adsunt! cæterum multo angustior. Specimina Turneriana vix diversa nisi crenulis multo magis obsoletis; forsan aut undis circumjecta aut diverso stadio lecta fuerunt. Sequentibus itaque characteribus speciem distinguendam putavi:

Gymn. crenulatus *(Turn. Lin. Tr. VI. p. 130)* fronde cæspitosa plana dichotomo-flabellata, segmentis linearibus secus totam marginem incrassatam minute crenulatis, terminalibus obtusiusculis, nematheciis hemisphæricis in utraque pagina subseriatis.

Ad Oporto, Hb. Turner! ad San Sebastian, Lange!

Dumontieæ.

Sådan denna grupp uppställdes i Species Algarum, utgjordes den af några få slägten, som icke annorstädes lämpligen kunde placeras. Den ena af dess afdelningar, *Chylocladieæ*, hörde icke väl tillsamman med Chondrieæ; den andra, *Du-*

montieæ, icke med Halymenieæ, med hvilka de förut blifvit sammanförde. Jag antog att cystocarp-frukten hos dem båda hade mera öfverensstämmelse med Rhodymenieernes. Men jag uttalade att jag ansåg hela gruppen till sin begränsning ännu obestämd. Om ock man i afseende på vissa slägten torde i dag kunna dömma med mera säkerhet, kunna dock åsigterne ännu vara delade så väl i afseende på flera af slägtenas affinitet sins emellan, som i afseende på lämpligheten att uppställa dem i en enda eller flera skiljda, men närslägtade, grupper.

I afseende på *Rhabdonia* anmärktes redan i Species Algarum att cystocarp-frukten hade en afvikande structur. Sedan man numera känner några andra slägten med liknande cystocarp-frukt, torde dessa kunna lämpligare placeras i en särskilt grupp. *Champia* torde kunna hänföras till Rhodymenieæ, sedan Chrysymenia och andra slägten med tubulös frons bland dem funnit plats. Att *Chylocladia* borde uteslutas har visserligen blifvit med mycken bestämdhet yrkadt af Thuret och några andra systematici; jag är också öfvertygad att kapselfrukten väsendtligen afviker från de andra slägtenas. Men det torde vara ganska svårt att uppgifva hvilken lämpligare plats bör tilldelas detta slägte. I sitt sednaste arbete (Synopsis öfver de australiska algerne) ställde Harvey Chylocladia näst efter Halymenia, hvilket, efter min uppfattning af cystocarp-frukten, torde vara ännu mindre berättigadt. Slägtet *Halosaccion,* som i Species Algarum upptogs närmast Rhabdonia, kan, så länge cystocarp-frukten ännu är obekant, svårligen till sin affinitet bestämmas. Af de slägten som hänfördes till Dumontieæ återstå således endast *Dumontia* och *Catenella.* Men måhända kunna numera några andra slägten ställas i närheten af dessa; sådane äro *Tichocarpus* Rupr., *Endotrichia* Suring., som torde draga med sig *Gloiopeltis* och *Pikea* Harv. Widare torde det kunna ifrågasättas om icke *Lomentaria* och *Polyides,* hvilka hvardera hafva sin egendomliga, från andra afvikande cystocarp-frukt, böra ställas i närheten af Dumontieæ, såvida icke de snarare böra betraktas såsom förhållande sig till Chondrieerne ungefär såsom Rhodymenieerne till Sphærococcoideerne.

Enligt min uppfattning skulle Dumontieerne vara närmast beslägtade med Rhodymenieerne. Likasom hos dessa äro gemmidierne pressade mot hvarandra inom ett mucöst hylle och blifva derigenom till sin form oregelbundna och kantiga. De synas utgå ifrån en basal eller central placenta, hvars grenar, eller utsprång, ombildas och smälta samman till nucleus. Men i stället för att Rhodymenieernes placenta är grenig, bildande liksom en panicula, hvars skiljda lober successivt utvecklas, så är Dumontieernes placenta vida mindre utvecklad, nucleus blir mindre, och delas icke i flera successivt utvecklade lober. Då hos Dumontieerne frukten icke upptages inom

ett serskilt pericarpium, utan bildas inom nästan ometamorphoserade grenar, der deremot talrika enkla nuclei ofta äro samlade på vissa ställen, så kunde man nästan antaga, att dessa agglomerationer af enkla nuclei motsvarade de skiljda lober, som hos Rhodymenieæ äro förenade på en gemensam placenta. Dumontieernes frukt kunde således betraktas såsom en lägre utveckling af Rhodymenieernes.

Gloiopeltis, Endotrichia och *Pikea* skilja sig från de andra slägtena deruti, att den tubulösa frons omsluter en central, starkare cellrad — en tråd, från hvilken alternerande grenar utgå för att bilda det yttre lager, som omger frons. Gloiopeltis och Endotrichia utmärka sig framför alla andra alger genom den hastiga upplösningen af frons, då den, förut torkad, åter lägges i vatten. Utom de af Harvey och Suringar beskrifna formerne från Japan, torde *Dumontia dura Rupr. Alg. ochot. p. 310* från Kamtschatka böra hänföras till Gloiopeltis. Men det torde ännu vara mycket svårt att afgöra hvad som är art eller varierande form inom detta slägte.

Pikea *Harv. Ner. Bor. am. p. 246; Cryptosiphonia I. Ag. mscr. in Hb. Gray.*

Frons teretiuscula ramosa gelatinoso-carnosa, juvenilis tubulosa, adultior subfarcta, filis articulatis tota constituta; axili siphone ampliore articulato-flexuoso, alterne excurrente in ramos poly-dichotomos corymboso-fastigiatos, demum stratum periphericum continuum, filis brevibus moniliformibus contextum formantes. Cystocarpia in ramulis subpropriis evoluta, immersa et solutione partis fertilis demum liberata, nucleis simplicibus constituta; nucleus ad fila interiora polychotoma suspensus, obeonico-hemisphæricus, gemmidiis majusculis obovatis, mutua pressione angulatis, a placentula radiantibus, singulis sacculo hyalino inclusis, constans. Sphærosporæ in ramulis numerosæ, cruciatim (ni fallor) divisæ.

Genus mihi videtur ex una parte cum Polyide, ex altera cum Dumontia comparandum. Ut in Polyide sunt gemmidia matura singula sacculo hyalino inclusa; transverse secta, mutua pressione, angulata adparent; longitudinaliter posita sunt fere obconica, ex articulis paucis, vices placentæ gerentibus, provenientia, omnia dense conglobata, pro magnitudine plantæ magna, quasi substantia granulosa. Præsentia tubi axilis cum Heringia et Desmia, cum Areschougia et Erythroclonio, cum Dasyphlæa et Gloiopeltide, sed præcipue cum Endocladia, genus convenit. Rami nimirum intra frondem tubulosam (magis juvenilem) laxius dispositi, a tubo centrali sæpe geminati, patentes, nec nisi in fronde adultiore siphonem centralem proxime prementes, di-polychotomi; ramulorum alii articulis cylindraceis ad periphericum stratum excurrunt, alii articulis moniliformibus, fere latioribus quam longis, constituti cystocarpia ambiunt.

Species mihi sunt:

1. **P. californica** *Harv. Ner. Bor. am. p. 246 et Vol. III. tab. 49 B.*

2. **P. Woodii** *(I. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-cartilaginea teretiuscula, ramis quoquoversum egredientibus lateraliter ramosa, ramulisque brevibus, hic illic densioribus subfasciculatim obsita, cystocarpia gerentibus clavatis verrucoso-subspinescentibus. *Cryptosiphonia Woodii I. Ag. in Hb. Gray.*

Ad Insulam Vancouver.

3. **P. Grayana** *(I. Ag. mscr.)* fronde carnosa teretiuscula filiformi, ramis quoquoversum egredientibus lateraliter ramosa ramulisque brevibus sparsis patentibus virgata, cystocarpia gerentibus fusiformibus utrinque longe attenuatis. *Cryptosiphonia Grayana I. Ag. in Hb. Gray.*

Ad Insulam Vancouver.

P. Grayana est atropurpurea et chartæ vix adhærens, adspectu cujusdam Chondriæ tenuissimæ, dum P. Woodii magis Ch. dasyphyllam æmulari diceres.

Dumontia.

Speciem unicam hujus generis, diu omnibus cognitam, Europæam et borealem etiam in mari antarctico obvenire statuerunt. Specimen admodum incompletum, Dumontiæ filiformis nomine inscriptum, vidi plantæ e Nova Zelandia, quam speciem diversam, ne dicam diversi generis, suspicor. Europæa est glutinoso-gelatinosa, et semel collapsa ægre reviviscens; Nov-Zelandica est elastico-gelatinosa, avide aquam imbibens et facile extensa, filis strati interioris stellatim densius anastomosantibus, corticalibus magis evolutis tenuioribus, sphærosporas minores et fere omnino periphericas ambientibus. — Cum multis aliis mihi hoc exemplum est, quam incerta sunt quæ de identitate specierum, in frigidiore hemispherio boreali et australi simul provenientium, prædicarunt.

Tichocarpus. *Rupr. Alg. Ochot. p. 320.*

Frons compressa linearis dichotoma pinnisque marginalibus obsita, stratis tribus contexta: centrali amplo filis densissime intertextis, intermedio cellulis rotundato-angulatis majoribus, corticali cellulis minutis rotundatis in fila verticalia brevia seriatis. Cystocarpia ciliis inflatis subtubulosis fere in pericarpium mutatis immersa subsolitaria, nucleo simplici constituta; nucleus ad fila interiora polychotoma suspensus hemisphæricus, gemmidiis majusculis obovatis, mutua pressione angulatis, a placentula radiantibus, singulis sacculo hyalino inclusis constans. Sphærosporæ in apicibus nematheciose evolutis . . . .?

Structura frondis genus cum Prionitide et Thysanocladia fere convenit, fructu ab utroque abludens et cum Rhodymenia magis consentiens; præcipue, ni fallor, cum Pikea congruens. Nucleus juvenilis ad fila interiora in ciliis, hoc tempore tubulosis,

suspensus, parieti adproximatus, constat filis articulatis a placentula propria radiantibus; subdivisione articulorum fila in lobulos mutantur, quæ intra gelatinam ambientem gemmidia conglobata fovent. In maturo fructu, placenta magis evoluta et ramosa, nucleus gemmidiis quoquoversum radiantibus, a singulis ramis placentæ provenientibus, omnibus in nucleum simplicem confluentibus constat; gemmidia majuscula subseriata et pressione mutua angulata, singula sacculo hyalino inclusa. Nulla carpostomii indicia vidi. Verrucas sphærosporis gravidas, a Ruprechtio descriptas, in spec. ab ipso missis vidi; sed alienas puto et forsan animalis orginis. Apices ramulorum vero nematheciose evoluti mihi aliquando obvenerunt: sphærosporas vero evolutas frustra quæsivi.

Species unica mihi est:

T. crinitus *(Gm. Fuc. p. 160)* Prionitis? crinita *I. Ag. Sp. p. 191. Tichocarpus crinitus Rupr. Alg. Ochot. p. 320 tab. 17.*

Rhodymenieæ.

Till denna grupp hänfördes i Species Algarum slägtena: *Cordylecladia, Rhodymenia, Euthora, Rhodophyllis, Plocamium* och *Wormskjoldia.* Såsom osäkert dithörande upptogs slägtet *Stenogramma;* hvaremot det anmärktes att *Fauchea* och *Epymenia,* som blifvit förut upptagna bland Cryptonemeæ, snarare torde böra hänföras till Rhodymenieæ.

Bättre undersökningsmaterial och en noggrannare jemförelse torde nu tillåta att bättre bestämma gränserne för denna grupp. Slägtet *Stenogramma* har en olika construerad nucleus och bör uteslutas. *Euthora* och *Rhodophyllis* torde lämpligare bilda en liten särskild, men Rhodymenieerne nära stående grupp, karakteriserad genom en på annat sätt sammansatt nucleus. Deremot torde slägtena *Gloioderma, Fauchea, Champia, Chrysymenia, Epymenia* och *Hymenocladia,* samt möjligen äfven slägtet *Gloiosaccion,* tillhöra Rhodymenieæ.

Hos några af de uppräknade slägtena: *Gloioderma, Fauchea, Champia* är den inom det yttre pericarpiet inneslutna nucleus omgifven af en apparat af trådar, hvilka, utgående från pericarpiets botten och nedersta delen af placentan, äro fästade upptill innanför mynningen af carpostomiet. Trådarne äro serdeles fina, cylindriska, articulerade och vid lederne genom nästan verticalt utgående grenar sinsemellan förenade till ett i quadratiska rutor sammanhängande nät. Denna fina nätlika väfnad

har utan tvifvel till ändamål att utpressa sporerne genom carpostomiet. Pericarpiet, som till en början är slutet, öppnas småningom, hos Champia mera regelbundet, hos Fauchea och Gloioderma genom en, af trycket inifrån sannolikt förorsakad, springa; det torde vara antagligt att den gelatinösa nucleus sväller upp, då vid öppningens bildande vatten utifrån intränger: då nu den nätlika trådapparaten, som omgifver nucleus, håller emot, så måste följden blifva att den svällande nucleus föres upp mot carpostomiet tills den der brister och sporerne tränga ut. Har den äldsta loben af nucleus sålunda frigjort sina sporer, så torde det vara antagligt att en annan omedelbart derefter börjar samma utvecklingsprocess: hos Rhodymenieerne ser man nemligen ofta, vid basen af den mognande nucleus, några mycket små kroppar, hvilka af Kützing antagas vara egendomliga organer, men som torde kunna anses vara från placentan utgående yngre grenar, hvilka i sin tur komma till utveckling. Man skulle nästan kunna säga att hos Rhodymenieerne uppkommer nucleus från en nästan panicula-lik placenta, hvars öfre grenar först utbildas.

Hos de andra slägtena af Rhodymenieerne finnes icke denna nucleus omgifvande nätlika väfnad: här och hvar synas dock rester af inre trådar, hvilka under en tidigare period förefunnits, men dessa äro enklare, hafva en annan consistens, och torde kunna betraktas som transitoriska bildningar — ursprungligen analoga med de grenar från placentan, som småningom ombildas och sammansmälta till sjelfva nucleus.

Om några af Rhodymenieernes slägten torde särskilt böra anföras:

Gloioderma. Detta slägte uppställdes i Species Algarum, hufvudsakligen på grund af en egendomlig structur, som i viss mån erindrar om Gigartina eller Polycoelia. Under ett annat namn *(Horea)* upptogs samma slägte derefter af Harvey, som dels genom redogörelse för kapsel-frukten, dels genom upptäckten af flera arter, väsendtligast bidragit till kännedomen af detta rent australiska slägte. Det torde nu kunna definieras sålunda:

Gloioderma *I. Ag. Sp. p. 243; Horea Harv. Trans. Irish. Acad. Vol. 22 p. 555.*

Frons elastico-gelatinosa, compresso-plana, stratis tribus constituta: centrali cellulis rotundato-oblongis laxius conjunctis; intermedio cellulis aut filis anastomosantibus; corticali filis verticalibus moniliformibus, muco facilius soluto cohibitis, constante. Cystocarpia intra pericarpium angulato-cornutum, carpostomio sub-regulari pertusum, nucleum simplicem aut lobatum, gelatina ambiente cohibitum et tela arachnoidea cinctum foventia; nucleus filis gemmidiiferis paniculato-ramosis a placentari plexu

egredientibus, superne in gemmidia numerosa rotundato-oblonga abeuntibus, constitutus. Sphærosporæ strato-corticali immersæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Structura nuclei Genus ad Champiam et Chrysymeniam arcte accedit, tela arachnoidea nucleum ambiente, eximie evoluta, persistente Faucheam referens, structura frondis facilius distinctum. Ob gelatinam elastice dissilientem dissecta pars frondis Gigartinam refert aut Polycocliam; fructibus vero ab his longius distat.

Genus nomine Gloiodermæ a me ipso institutum et ducente structura frondis, ignoto mihi fructu capsulari, ad Gigartineas relatum; idem dein, nomine Horeæ, a Harvey conditum, primum inter Gigartinam et Chrysymeniam, demum in Synopsi Algarum Austral. inter Epymeniam et Chrysymeniam collocatum. Mihi Faucheæ proximum hodie videtur.

Species mihi sunt:

Gl. fruticulosa *(Harv. Alg. exs. n:o 440).*

Gl. Halymenioides *(Harv. Trans. Ir. Ac. p. 555).*

Gl. speciosa *(Harv. Alg. exs. n:o 439).*

Gl. australis *(I. Ag. sp. p. 244) Horea polycarpa Harv. Alg. exs. n:o 438.*

Obs. *Horea flabelliformis Harv. in Trans. Ir. Acad. p. 555* describitur, nulla posthac mentione de ea facta; mihi hæc ignota, an forma Gl. Halymenioides?

Fauchea. Till detta, genom sin fruktbildning serdeles utmärkta slägte torde böra hänföras en australisk art, som af Harvey blifvit uppställd under slägtet Callophyllis. Åtminstone kan denna art hvarken enligt structuren af frons, eller enligt cystocarp-frukten hänföras till Callophyllis, hvaremot den i båda dessa hänseenden serdeles väl öfverensstämmer med Fauchea. Deremot har den för Fauchea så characteristiska sphærospor-frukten ännu icke, så vidt jag känner, blifvit funnen hos den australiska arten. Genom sina 4-horniga frukter bildar denna liksom en länk emellan slägtena Fauchea och Gloioderma.

Species mihi sunt:

1. **Fauch. repens** *I. Ag. sp. p. 218.*
2. **Fauch. coronata** = *Callophyllis coronata Harv. Alg. aust. exs. n:o 406 Phyc. austr. tab. 97.*

Chrysymenia. Till detta, som det synes artrika, slägte torde möjligen böra hänföras *Halymenia? digitata Harv. Alg. austr. exs. n:o 436,* sedermera i *Phyc. austr. tab. 259* äfven med ett ? hänförd till det nya slägtet Gloiosaccion. Till habitus kommer den nära Chr. ventricosa; i afseende på sphærosporer och structuren af frons ser jag ingen olikhet med Chrysymenia. Men cystocarp-frukten är, så vidt

jag känner, ännu icke observerad, hvadan artens affinitet icke med säkerhet ännu torde kunna uppgifvas. Äfven det nya slägtet Gloiosaccion *(Gl. Brownii)*, som af Harvey hänföres till Cryptonemeæ, synes mig komma serdeles nära till Chrysymenia. Kapselfrukten afviker knapt annorlunda än att den är mera insänkt i frons hos Gloiosaccion, mera upptagen inom ett serskilt pericarpium hos Chrysymenia. Hos Gl. Brownii är deremot sphærospor-frukten ännu okänd, och det torde till följe häraf vara omöjligt att ännu med full säkerhet afgöra de till nämnde slägte hänförde arternes ställning i systemet.

Chrys. obovata Sond. lemnar ett serdeles slående exempel på huru farligt det är att bedömma arters identitet efter den yttre formen. Man känner för närvarande åtminstone 3 arter från Australien, som hafva det egendomliga utseende, som characteriserar den Europeiska *Chr. uvaria* och gör den så lätt igenkänd bland alla Europeiska arter. Med Chr. obovata bör sålunda hvarken *Rhabdonia? globifera I. Ag. sp. p. 355* eller *Areschougia Sedoides Harv.* förblandas, huru lika till sitt yttre de ock må synas. Till Chr. obovata Sond., som är den af Harvey *Phyc. austr. tab. X.* framställda, (med uteslutande dock af anförda Synon.) torde möjligen böra hänföras *Gigartina ovata Lam. Ess. tab. 4 fig. 7* och möjligen äfven *Halymenia Botryoides Ach. Rich. Voy. l'Astrol. p. 145?* I Agardhska Herbariet finnes ett af Rob. Brown meddeladt exemplar, som bär namnet Caulerpa Cactoides, skrifvet med Browns egen hand, hvilket är samma Chrys. obovata Sond. Det vill således synas att under namnet Caulerpa Cactoides både den verkliga C. cactoides och Chrys. obovata blifvit förblandade. (Den verkliga Caulerpa Cactoides torde icke vara i något afseende skiljd ifrån Tricladia australis *Decs:ne Voy. de la Venus)*. Sjelf har jag icke varit i tillfälle att undersöka fructificerande exemplar af Chr. obovata.

Cordylecladia. Genom hela sin structur står detta slägte så nära Rhodymenia, att det snarast torde kunna ifrågasättas, om det, oaktadt sin afvikande habitus, derifrån bör skiljas. Från Gracilaria, hvaraf det har habitus, afviker det högst betydligt genom cystocarp-fruktens inre structur.

Species mihi sunt:

1. **C. erecta** *I. Ag. sp. p. 704.*
2. **C. conferta** *I. Ag. ibm.*
3. **C. furcellata** *(I. Ag. mscr.)* frondibus a disco crustaceo erectiusculis, tereti-subangulatis (exsiccatione angulatis) distanter dichotomis nudiusculis, ramis sparsim constrictis et a strictura proliferis, summis vix tenuioribus obtusiusculis, cystocarpiis ad ramulos hic illic irregulariter dilatatos aggregatis. *Gymnogon-*

grus furcellatus Harv. Alg. austr. exs. n:o 295 (quoad sp. e Port Phillip Heads (nec *G. furcellatus Ag.).*

Ad Nov. Hollandiam australem.

Obs. Inter Algas austr. exsiccat. sub n:o 375 Harvey *Cordylecladiam? australem* habet, quam nusquam ab ipso dein memoratam video. Ex specimine sterili hujus, quod ipsi debeo, vix Cordylecladiam, potius speciem in vicinia Gracil. Confervoides disponendam credidissem. Species præterea mihi dubiæ sunt *Cord.? Huntii* et *Cord.? irregularis Harv. in Ner. Bor. Americ.* memoratæ. *Plocaria heteroclada Mont. Fl. d'Alger tab. 16 fig. 4* mihi adhuc ignota manet.

Plocamium. Sphærosporis zonatim divisis Plocamium a cæteris Rhodymenieis differt, structura fructus capsularis omnino Rhodymeniæ congruum. Placenta, articulis quibusdam validioribus constituta, capsulam intrat; ab articulis inferioribus fila sterilia, longitudinaliter carpostomium versus excurrentia, nucleum ambiunt. Infra lobum nuclei majorem maturescentem sæpe plures minores adsunt, quæ, maturo jam effoeto, suo ordine increscere videntur. Lobus nuclei maturescens gemmidia plurima sat magna, rotundato-angulata, quasi in gelatina suspensa fovet. Sporophylla sphærosporarum quasi ad duos typos quodammodo diversos confecta: nunc nimirum fruticulum plus minus divaricato-ramosum efficiunt, cujus rami clavati aut breviter apiculati sphærosporas pauciores, duplici serie evidentius dispositas fovent; prout maturescunt sphærosporæ inferiores, prolongantur rami fruticuli et sphærosporæ novæ infra apicem formantur. Sporophylla hæc, dum juniora, sunt ramis abbreviatis eximie stellata. Nunc vero sunt sporophylla jam ab initio leguminiformia, sæpius arcuata, singula fere simplicia sed in ramo, seu stipite communi, plurima conjuncta, quasi fasciculata; ut maturescunt sphærosporæ, hæc quoque prolongantur, formam et dispositionem servantia. Si hæc sporophylla a latere adspiciantur sphærosporæ simplici serie longitudinali, sin a facie conspiciantur duplici serie dispositæ adparent.

Species mihi nova, Pl. Hookeri potissimum affinis, est:

Pl. hamatum *(I. Ag. mscr.)* fronde lineari ecostata decomposito-pinnata pinnis alterne ternis, inferiore maxima incrassata subcircinnatim revoluta, margine superiore inæquali, superioribus densissime decompositis, laciniis a basi latiore attenuatis subintegerrimis subrecurvis, sporophyllis — — —.

Hab. ad insulam Norfolk (Hb. Gray!).

Species e sectione Plocamii admodum distincta, Pl. Hookerii forsan præcipue analoga, diversitate pinnulæ infimæ tergeminarum insignis. Hæc nimirum pinnula in inferiore parte ramorum parum diversa, prolongatur admodum in apicibus incre-

scentibus, formam fere inducns, quam habent rami hamati Hypnearum. Superiore latere — axillam typice spectante, at recurvatione laciniæ exteriore —, pinnula recurvata demum incrassata fit, processubus et lacinulis inæqualis, demum forsan sporophyllis originem datura.

Nomine Pl. affinis Kütz. hanc in Hb. Le Normandi inscriptam vidi; at descriptio Pl. affinis Kützingiana *(Spec. Alg. p. 884)* in nostram, maxime insignem, vix quadrat; et species Kützingiana ex Port Natal orta dicitur.

Hymenocladia Cfr. *I. Ag. öfvers. af Kgl. Wetensk. Ak. Förh. 1870 p. 449.*

Species mihi sunt:

1. **Hymenocladia lanceolata** *I. Ag. l. c.* Ex insulis Chatam.
2. **H. conspersa** *(Calliblepharis conspersa Harv. in Trans. Irish. Acad. Part. XXII. p. 550. Phyc. austr. tab. 237.*
3. **H. polymorpha** *(Rhodym. polymorpha Harv. Phyc. austr. tab. 157).*
4. **H. dactyloides** *(Gracil. dactyloides Sond. Harv. Phyc. austr. tab. 80).*
5. **H. Ramalina** *(Gracil. Ramalina Harv. Phyc. austr. tab. 260).*
6. **H. Usnea** *I. Ag. Harv. Phyc. austr. tab. 118.*
7. **H. divaricata** *Harv. Phyc. austr. tab. XX.*

Disponantur

Rhodymeniearum Genera:

I. *Nucleo intra pericarpium subnudo, nunc sparsioribus filis inter lobos excurrentibus instructo, aut residuis filorum nucleum ambientium sparsis munito.*

* *Sphærosporis cruciatim divisis.*

Fronde tubulosa, cystocarpiis immersis . . . . *Gloiosaccion.*
„ „ aut inferne caulescente, cystocarpiis emersis . . . *Chrysymenia.*
„ filiformi farcta . . . . *Cordylecladia.*
„ plana cystocarpiis per frondem sparsis . . . . *Rhodymenia.*
„ „ „ in phyllis propriis . . . . *Epymenia.*

** *Sphærosporis zonatim divisis*

Fronde pinnatim dissecta . . . . *Plocamium.*

*** *Sphærosporis triangule divisis*

Fronde enervi . . . . *Hymenocladia.*
„ costata . . . . *Hydrolapathum.*

II. *Nucleo intra pericarpium circumdato tela arachnoidea, filis tenuissimis reticulatim conjunctis constante.*

* *Sphærosporis cruciatim divisis*

Sphærosporis strato corticali fere non mutato immersis . . . . *Gloioderma.*

„ in strato nemathecioso superfiliali provenientibus . . . *Fauchea.*

** *Sphærosporis triangule divisis*

Fronde tubulosa diaphragmatibus intercepta . . . . *Champia.*

Utom de slägten, som ofvanför blifvit räknade till Rhodymenieæ, har Harvey dit hänfört en del australiska slägten, som först efter publicerandet af Species Algarum blifvit uppställde eller åtminstone närmare kände. Dessa äro *Erythroclonium, Areschougia* och *Dasyphlœa.* Han har derjemte ifrån Dumontieæ öfverfört till Rhodymenieæ slägtet *Rhabdonia,* som både i afseende på det yttre utseendet och structuren af frons har en märkvärdig analogi med de förra.

Undersöker man emedlertid nogare structuren af cystocarp-frukten, så torde det visa sig att Rhabdonia icke lämpligen bör sammanföras med de andra slägtena, och att icke heller dessa torde böra räknas till Rhodymenieæ.

Hos de egentliga Rhodymenieerne utgår nucleus från en basal placenta, hvarpå den liksom hvilar, i det den panicula af greniga trådar, som om-metamorphoseras till nucleus, utgår från cystocarpens botten, så att de lober, som successivt komma till utveckling, synas hvila på denna. Hos Erythroclonium, Areschougia och Dasyphlæa är deremot placentan central, i det de fertila trådarne utgå från ett centrum, radierande lika åt alla håll. Hos Rhodymenieæ är nucleus enkel så till vida, att den synes samtidigt bestå af en enda, eller stundom kanske ett par fullt utvecklade lober; hos den lilla grupp, som utgöres af de nämnda australiska slägtena, och som vi vilja kalla *Areschougieæ*, är nucleus likasom sammansatt af flera, eller många, åt olika håll radierande lober eller knippen af gemmidier, hvilka sins emellan skiljas genom de enklare, sterila trådar, som utgå från den centrala placentan till den, hela nucleus omgifvande, peripheriska väfnaden och genom hvilka placentan qvarhålles i sitt centrala läge. Då hos Rhodymenieæ analoga sterila trådar förekomma, utgå de från placentan nedanom de fertila loberne och omsluta dessa, under det hos Areschougieæ nucleus genom de radierande sterila trådarne likasom delas i en mängd segmenter med ett likasom afskiljdt knippe af gemmidier inom hvardera. Hos Rho-

dymenieæ äro sjelfva gemmidierne slutligen af en mera oregelbunden form, kantiga af trycket emot hvarandra, likasom klumpvis samlade inom det pellucida hyllet, under det att hos Areschougieæ de äro temligen regelbundet aflånga, ordnade i längre rader och bildande likasom knippen af moniliforma greniga trådar. Det synes som berodde olikheten häruti deraf att hos Rhodymenieæ det hufvudsakligen vore de yttersta lederne af de fertila trådarne som utbildade gemmidier, genom ledernes successiva delning åt olika håll; då deremot hos Areschougieæ de fertila trådarne småningom förlängdes under det gemmidii-bildningen fortgick mera i riktning af radien. Häraf blir en följd att nucleus hos Rhodymenieerne får mera utseendet af en favella; hos Areschougieæ mera af ett coccidium.

Med afseende på den centrala placentan och dispositionen af nucleoli hafva Areschougieæ snarast likhet med Rhodophylleæ; men hos dessa hafva nucleoli sina gemmidier till form och läge mera liknande Rhodymenieerne, bildande sålunda radierande lober, inom hvilkas pellucida hylle talrika gemmidier, som ligga hopgyttrade och likasom tryckta emot hvarandra, hafva fått en mera oregelbunden form; hos Areschougieæ kunna de radierande loberne snarare kallas knippen af greniga moniliforma trådar; de mera aflånga gemmidierne hafva här, i den mån de bildats, blifvit ordnade i rader och synas sålunda hvardera för sig omslutna af sitt pellucida perisporium.

Utom de redan nämnda torde det till Sphærococcoideerne förut hänförda slägtet *Thysanocladia* böra hänföras till Areschougieæ. Äfven det af Harvey, under namn af *Bindera,* uppställda slägtet skulle enligt hans beskrifning och lemnade analyser möjligen böra föras till Areschougieæ; men jag har icke sjelf haft tillfälle att undersöka cystocarp-frukten hos Bindera. Af Harvey ställes detta slägte närmast Chætangium.

Den lilla grupp af australiska slägten, som jag föreslår att uppställa under namn af Areschougieæ, torde lättare kunna begränsas och definieras, än till sin ställning i systemet med full säkerhet bestämmas. Cystocarp-frukten visar nemligen med afseende på gemmidiernes utseende och disposition icke så ringa analogi med Sphærococcoideerne, under det att gemmidiernes bildningssätt snarast torde böra jemföras med Rhodymenieernes, utan att fullkomligt dermed öfverensstämma. Men tages Spyridieernes och Rhodophylleernes fruktbildning jemväl med vid jemförelsen, torde det kunna antagas att Areschougieerne böra anses såsom en annan länk i den serie, som i Species Algarum betecknades med benämningen Nematospermeæ.

Man torde alltså kunna definiera den nya gruppen sålunda:

Areschougieæ.

Frondes inarticulatæ, aut tubulosæ et filis sparsioribus percursæ, aut farctæ et strato medullari densiore instructæ. Cystocarpii nucleus quasi nucleolis plurimis radiantibus compositus, nempe fasciculis prægnantibus filis sterilibus invicem separatis; placenta in nucleo centralis, suspensa filis sterilibus circumcirca ad plexum periphericum, nucleum ambientem, excurrentibus; fila gemmidiifera a placenta circumcirca radiantia, moniliformiter articulata, ramoso-fasciculata, inferne gemmidia seriata, superne conglobata sensim radiata, oblonga foventia.

Nucleo quasi nucleolis plurimis radiatim circa placentam centralem dispositis a Rhodymenieis —, quarum nuclei evoluti simpliciusculi aut paucis lobis constantes supra fundum placentarem nidulantur — Areschougieæ abludunt; hac vero nuclei compositione cum Rhabdonia, Spyridieis et Rhodophylleis fere convenientes. Nucleoli filis ramosis fasciculatis constituti adparent, gemmidiis intra fila moniliformia seriatis oblongis; fila autem invicem non libera, ut in Sphærococcoideis, sed muco cohibita. Gemmidia, ni fallor, subdivisione nuclei orta, non conglobata et mutua pressione angulata manent — ut in Rhodymenieis norma est — sed prout formantur et separantur invicem, nucleoli obconici in fila fasciculata prolongari videntur, et gemmidia dispositionem radiatam offerunt. Fila sterilia, si quidem in Rhodymenieis adsunt, nucleum aut nuclei lobos a basi placentæ carpostomium versus ambiunt; in Areschougieis nucleolos invicem separant. Hoc modo Areschougieæ nucleo composito et nucleolis radiatim circa placentam centralem dispositis cum Rhabdonia et Rhodophylleis; formationis modo gemmidiorum et gemmidiis muco cohærentibus cum Rhodymenieis; dispositione vero gemmidiorum seriata cum Sphærococcoideis analogias offerunt; affinitate et naturali nexu potissimum Spyridieis et Rhodophylleis, adproximandæ videntur, membra, ni fallor, constituentes seriei, quam nomine Nematospermearum in Speciebus Algarum condidi. Areschougieis adnumero *Dasyphlæam* Harv. (an Mont.?), *Erythroclonium, Areschougiam* et *Thysanocladiam;* an *Bindera* Harv. huc pertineat, dubito.

Dasyphlæa. Det synes mig böra ifrågasättas om Harveys Dasyphlæa är samma slägte, som af Montagne först uppställdes under samma namn. Dels synes det icke af Harveys uppgifter, att han jemfört exemplar af den Montagneska algen; dels torde den af Montagne lemnade beskrifningen och analysen icke lemna nog data för ett säkert omdöme om det nya slägtet. De microscopiska hår, hvarmed han såg ytan beklädd, hvilka både af Montagne ansågos såsom hufvudcharacter för slägtet och af Harvey tyckas hafva antagits såsom nog characteristiska för detsammas igenkännande, återfinnas hos andra alger — så t. ex. hos arter af Mychodea.

Äfven förekommer ett och annat i den af Montagne lemnade beskrifningen, som snarare torde antyda en *Mychodea* ("rami truncati ex apice proliferi") än det Harveyska slägtet *Dasyphlæa.* Montagne har nog sett zonat-delade sphærosporer, och sådane förekomma ock hos Mychodea i ett nematheciöst lager, ehuru man icke gerna här kan tala om nemathecier. Skulle det visa sig att Dasyphlæa tasmanica har sphærosporer delade på annat sätt, så skulle redan detta blifva ett nästan afgörande bevis för att Montagnes Dasyphlæa är en Mychodea och således ett helt annat slägte än Harveys Dasyphlæa.

Erythroclonium *Sond.* Det är nästan endast genom habitus, som detta slägte torde kunna skiljas från Areschougia. I yttre form har åter dess arter den största öfverensstämmelse med Rhabdonia, hvarifrån det dock vida mera afviker genom sin frons genomgående, axila siphon, och olika structur af cystocarp-frukten. En ny art, som jag åtminstone tills vidare måste hänföra till Erythroclonium, gör analogierne mellan dessa slägten ännu mera påfallande.

Erythr. pyriferum *(I. Ag. mscr.)* fronde juvenili apicibusque ramorum moniliformiter constrictis subtriquetris, adultiore ramisque majoribus continuis teretiusculis, circumcirca obsitis ramulis obovoideo-pyriformibus, demum subracemose seriatis. An *Areschougia sedoides Harv. Phyc. austr. tab. 117?,* cui certe nostra simillima. Nostram diversam judicavi, quum Harvey ramos minores moniliformiter contractos non memoravit. Nec structuram in nostra cum icone Harveyana omnino congruentem vidi: nostra in caule inferiore habet fila interiora dense in reticulum conjuncta circa tubum centralem, filis corticis verticalibus longe maximam partem constituentibus. In ramulis pyriformibus stratum corticale multo angustius vidi quam in icone Harveyana adpareat. Nostram, errore quodam, ut specimen fructiferum Trigeniæ australis ex nova Hollandia occidentali distributum accepi. — Areschougiæ sedoides Harv. nullum specimen authenticum comparare mihi licuit.

Areschougia *Harv.* (mut. limit.). Suadentibus aliis generibus — Chrysymenia, Rhabdonia — in quibus analogæ specierum differentiæ adsunt, Areschougiam et Erythroclonium in unum Genus conjungere propensus fuissem. Adest tamen præter differentiam habitus, lævis quædam in structura fructus diversitas, quæ quid significet mihi adhuc obscurum manet. In plexu nimirum nucleum ambiente Areschougiæ, præter fila anastomosantia intertexta, adsunt cellulæ breviores endochromate colorato et diviso instructæ. Ipsum nucleum, (intra plexum ambientem) simillimum ei vidi, quem in Erythroclonio observavi. Species mihi sunt:

* *Fronde teretiuscula quoquoversum ramosa, cystocarpiis in fronde circumcirca nodoso-intumescente immersis.*

1. **Ar. dumosa** *Harv. Phyc. austr. tab. 282.*

2. **Ar. congesta** *(I. Ag. mscr.)* elatior caulescens, sursum sensim tenuior, fronde teretiuscula quoquoversum ramosa, superne subcorymbosa, inferne ramulis minoribus subseriatis obsita, ramis majoribus erecto-patentibus basi vix attenuatis, ramulis patentioribus, ultimis demum leviter utrinque attenuatis.

Nova Hollandia australis (F. Mueller).

An Areschougia Gracilarioides *Harv. Phyc. austr. Syn. n:o 528?* Comparandus quoque Fucus congestus *Turn. tab. 179,* hucusque omnibus obscurus, qui an hujus specimen elotum sisteret dubito. Præterea haud scio an omni statu a sequente specie diversa sit.

3. **Ar. Laurencia** *Harv.* Thamnocarpus Laurencia *Hook. et Harv.*

** *Fronde ancipite lineari, subdistiche a margine ramosa, cystocarpiis submamillæformibus supra paginam eminentibus.*

4. **Ar. Stuartii** *Harv. Fl. Tasm. p. 321 et Phyc. austr. tab. 294.*

5. **Ar. ligulata** *(Harv. mscr.);* postea Ar. australis *Harv. in Trans. Ir. Acad. p. 554 et Phyc. austr. tab. XIII.* (exclus. synon.).

Variat angustior et latior, serraturis marginalibus paucis aut pluribus, pinnulisque obtusioribus aut acuminatis. Halymenia australis *Sond.* est, me judice, planta simillima, non vero eadem; exsiccata hæc est magis cornea et textura densiore prædita, cæterum Phacelocarpi aut generis proximi species, nullomodo Areschougia. Specimina Sonderianæ plantæ a Harvey cum formis *Areschougiæ confertæ* distributa fuerunt. Hinc nomen Ar. ligulatæ et primitus datum et omni respecta aptius restituendum puto.

*** *Fronde teretiuscula, ramentis obovatis obsita.*

6. **Ar.? sedoides** *Harv. Phyc. austr. tab. 117.* — Specimen hujus non vidi, nisi cum Erythr. pyrifero I. Ag. identica esset. Caute cæterum a conformibus distinguenda.

Thysanocladia. Structura cystocarpii Genus mihi videtur Areschougiæ proximum. Nucleus revera in strato medullari suspensus, licet, frondis fertili parte intumescente, pericarpium externum adpareat et carpostomium evidens demum adsit. Placenta, non basalis, sed in medio nucleo centralis, ramosa, fasciculos fertiles quoquoversum emittens, et inter-jacentibus filis sterilibus cum plexu peripherico ambiente conjuncta mihi adparuit. Nucleus hoc modo compositus, a lobulis plurimis radiantibus formatus; lobuli sensim in fasciculos mutantur, in quibus gemmidia minuta rotundata, quasi in fila seriata, observantur. Intra articulos singulos gemmidia plura

formari videntur. — Ab Areschougia differt genus defectu tubi axilis. — Duas sectiones generis distinguere licet:

* *Fronde regulariter pinnatim decomposita, pinnis oppositis utrinque singulis, pinnulis ultimis dentes plus minus acuminatos gerentibus.*

1. **Th. serrata** *Harv. Alg. Exsicc. Friendl. Is. n:o 34.*
2. **Th. dorsifera** *(Ag. sp. p. 372) Harv. Ner. austr. tab. 35.*
3. **Th. costata** *Harv. Trans. Ir. Acad. vol. 22 p. 550.*
4. **Th. coriacea** *(Sond. Bot. Zeit. 1845 p. 56) Harv. Ner. austr. tab. 36.*

** *Fronde juvenili regulariter pinnatim decomposita, pinnis oppositis sensim in axilla novas generantibus demum fasciculos oppositos formantibus, pinnulis ultimis integris, nunc dente obtuso vel lacinia conformi hic illic obsitis.*

5. **Th. laxa** *(Sond. in Linn. vol. 25 p. 689) Harv. Phyc. austr. tab. 211.*
6. **Th. oppositifolia** *(Ag. sp. p. 294) Harv Phyc. austr. tab. 187.* Th. pectinata *Grev. et Harv.*

Desmiospermeæ.

Under denna benämning sammanfördes i Species Algarum, med någon tvekan, 4 grupper: *Helminthocladeæ, Hypneaceæ, Chætangieæ* och *Gelidieæ,* hvilka i afseende på placentationen syntes sins emellan temligen olika, men som tycktes öfverensstämma i afseende på gemmidiernes beskaffenhet och utseende. Harvey, som i allmänhet adopterat det af mig följda systemet, men som ansett att mera vigt bordt läggas på tillvaron af ett utbildadt pericarpium, skiljer Helminthocladeæ från de öfriga grupperne, och sammanför deremot dessa under benämningen Gelidiaceæ. De olikheter, som förekomma, synas mig dock nog stora att berättiga särskiljandet af de af mig föreslagna grupperne, helst det sedan bekantgjorda materialet af nya slägten knappast har medfört någon betydligare utjemning af de antydda olikheterne. I afseende på gruppernes begränsning torde deremot några ändringar böra företagas, då dels nya slägten tillkommit, dels bättre material tillåtit noggrannare analyser af de förut kända.

Jag anser mig dessutom böra bland Desmiospermeerne upptaga en serskild grupp *Solierieæ,* bildad för slägtena *Rhabdonia, Solieria Euchema* och ett nytt slägte *Meristotheca,* som nedanför characteriseras.

Det är tillräckligen bekant att bland Algerne många arter antagas vara gemensamma för de mest från hvarandra skiljda localer. Således antagas många Europeiska alger jemväl förekomma vid kusterne af Nya Holland. Utan att kunna förneka att detta är förhållandet med många, tror jag dock att en nogare jemförelse skall visa att många af dessa, såsom identiska med Europeiska arter ansedda, extraeuropeiska former äro tydligt och ofta ganska mycket afvikande. Jag har nedanför bland Delesserierne anfört flera exempel härpå; ett af de mest slående är en nyholländsk form, som Harvey ansett identisk med den af ålder kända *Scinaia furcellata*, men hvilken, med den största yttre habituela likhet, har en helt annan inre structur, som fordrar dess särskiljande som eget slägte. Är detta fallet, så torde denna Alg visa med huru mycken varsamhet man måste upptaga den ofta upprepade satsen om Algernes stora utbrednings-areer, och de consequenser man deraf velat draga. Det nya slägtet torde sålunda kunna definieras:

Gloiophlæa *I. Ag. mscr.*

Frons cylindrica gelatinoso-membranacea dichotoma immerse costata stratis fere tribus contexta; axis filis fere inarticulatis elongatis simpliciusculis laxe intricatis in columnam medullarem, extra hanc sparsioribus ad stratum periphericum oblique excurrentibus, infra hoc paulo densioribus, fila peripherica moniliformiter articulata dichotomo-fastigiata, muco laxiori cohibita, facillime secedentia, sustinentibus. *Cystocarpia* infra stratum periphericum suspensa, nucleo globoso filis ambientibus densissime intertextis clauso, carpostomium versus aperto, constituta; fila gemmidiifera plurima fasciculato-fastigiata, a placentari plexu nuclei radiantia, articulato-clavata, gemmidia minuta rotundato-obovata evolventia. *Sphærosporæ* — — —.

Genus Scinaiæ ut videtur proximum, habitu ita simile ut specimina nomine Scinaiæ furcellatæ a Harvey distributa fuerint, structura frondis interioris et fructu capsulari ita quoque conveniens, ut in speciebus proximis vix major sit congruentia. Stratum vero periphericum frondis ad omnino diversum typum confectum. In Gloiophlæa nimirum sunt fila peripherica opuntiæformia, articulis contractis constituta, infra apicem articuli umbellam articulorum conformium emittentia, terminalibus articulis angustioribus sub-clavatis, omnibus muco ambiente cohibitis. In Scinaia, contra, cellulæ strati peripherici 5—6 agone angulatæ in stratum continuum firmiter concrescunt. Gloiophlæa itaque quoad structuram Helminthocladeis propinquior. A generibus horum structura tamen et præcipue fructu capsulari abunde differt. In Gloiophlæa fila interiora omnia (axilia, quæ ad stratum periphericum excurrunt et infraperipherica) sunt ejusdem naturæ, nempe tenuissima, tubo endochromate interiore colorato percurso, articulis fere nullis conspicuis; axilia columnam centralem efficiunt,

filis sub-liberis laxe inter alia positis; oblique excurrentia ita laxa, ut frondem reddunt tubulosam; stratum infra-periphericum filis paulo densioribus, nempe pluribus secus peripheriam excurrentibus et invicem inter-tortis; hæc fila infra-peripherica cum ætate sensim densiora fiunt et in frondis parte inferiore stratum sat conspicuum efficiunt; ex his filis infra-periphericis tum fila corticalia extrorsum, tum fila interiora introrsum excurrunt. Qua quidem structura frondis Genus potissimum Nemalioni adproximari videtur. Fructus capsularis vero est omnino Scinaiæ; nucleus nempe ambiente intricato plexu filorum introrsum clausus, extrorsum filis in carpostomium quoddam excurrentibus apertus, fasciculum densissimum filorum prægnantium intra ambientem plexum fovens. Interiore latere ambientis plexus fila gemmidiifera quasi a plano placentari proveniunt, sunt maximopere subdivisa et fasciculato-fastigiata, extrorsum radiantia, gemmidia minutissima foventia. — Structura fructus capsularis genus cum Nemastoma, quæ structura consimilis cuidam videretur, comparare vetat.

1. **Gl. Scinaioides** *(I. Ag. mscr.)* fronde gelatinosa cylindracea subæquali dichotomo-decomposita fastigiata, (exsiccatione collabente), ramis superioribus tenuioribus, apicibus obtusis. *Scinaia furcellata Harv. Alg. austr. exs. n:o 348* (non Turn.) *quoad spec. e Western Port.;* — an omnis Sc. furcellata australis huc pertineat?

Nov. Hollandia.

His de novo Genere dictis, pauca quoque de Scinaia addere placet, ut differentia melius eluceat. Quamquam enim historia speciei vulgaris a pluribus hujus ævi algologis illustrata fuerit, hæc tamen nullo modo omnibus numeris absoluta censeatur. De Scinaia salicornioide scribens (Sp. p. 423), de cellularum strato exteriore monui, quod mihi in hac specie ita abnorme adparuit, ut speciem allatam hanc ob rem mihi maximopere quoad affinitates dubiam haberem. In specie primaria et vulgari hoc stratum non videram, nec illud antea alii viderant. In Florula Finisterræ, a cel. Crouan edita, in specie vulgari hoc rite indicatum video et in Tab. Phyc. Kützingii in aliis formis generis expositum. Periphericum frondis stratum revera constat duplici serie cellularum; interioribus nempe, quæ quasi apicibus inflatis filorum interiorum constant, verticaliter in fronde longioribus, rotundato-angulatis, endochromate evidenti coloratis, extrorsum concrescentibus, et a superficie externa hexagone-angulatis. Hæ externe teguntur cellulis subprismaticis verticalibus, dense adproximatis, endochromate conspicuo nullo fere hyalinis. Cæterum dissentiunt de structura nuclei, quem Montagne membrana tenerrima diaphana, tenuissime punctulata vel areolata areolis hexagonis cinctum descripsit. Neque a Harvey, nec a Kützingio indicatam, nec ipse hanc

membranam videram. Montagne dein in Sylloge p. 437 eandem adesse contendit, auctoritate fretus Thuretii; et Cel. Crouan eandem ita perspicuam pingunt, ut de illius præsentia dubitare vix liceat. Ipse, contra tantam auctoritatem, præsentiam membranæ dictæ denegare non audeo; ingenue autem confiteor me iteratis observationibus illam nec hodie observare valuisse. Nucleum filis strati interioris circum-ambientibus densissime intertextis cinctum video, modo fere eodem quo multa alia genera (Chætangium, Areschougia, Erythroclonium) nucleum suspensum ambientibus filis tectum gerunt; hæc fila circa nucleum, carpostomium versus, excurrunt, ut hoc a Kützingio in Tab. 73 Phyc. generalis jam pingitur. Fasciculus filorum prægnantium ab hoc plexu quoque oritur, latere a carpostomio remoto; et fila ambientia intricata, quæ nucleum tegunt, vix aliter consideranda mihi adparent, quam quæ in Helminthocladeis nucleum ambiunt. Sunt tantum in Scinaia plurima et intricata, quod ab ipso situ nuclei et natura filorum interiorum pendeat.

Inom slägtet Gelidium anser jag mig böra fästa uppmärksamhet på ett par nya arter:

Gelidium australe *(I. Ag. mscr.)* fronde ancipite aut teretiuscula purpurascente tri-quadri-pinnata, pinnulis a basi angustiore dilatatis linearibus integerrimis sæpius acuminatis, fertilibus simplicibus plurimis, sphærosporas foventibus lanceolatis, utrinque eximie attenuatis, diclinidia gerentibus evidenter mucronatis.

Ad Novam Hollandiam.

Hæc forma nomine Gel. asperi a Harvey distributa fuit. Verum autem G. asperum Mert. est revera longe diversa planta, Gelid. glandulæfolio Hook. et Harv. proxima, si non identica. Utrique characteristicum videtur sphærosporas in pinnellis proprie ad id evolutis ciliiformibus demum provenire. In G. australi fructus sunt magis Gelidii cornei, cui in plurimis ita simile, ut dubium sit an jure specie distinguatur. Fructus facilius evolvantur et numerosiores proveniunt, quasi a propria serie pinellarum conformium formati, magis utrinque acuminati.

Gel. lingulatum *(I. Ag. mscr.)* fronde ancipite tri-quadri-pinnata, pinnis majoribus denudatis, minoribusque intermixtis simpliciusculis linearibus, juvenilibus argute serratis, adultioribus margine sæpius longe denudata inæqualibus hic illic in pinnulas abbreviatas sphærosporiferas margine serrato-dentatas demum dense decompositas excrescentibus.

Hab. ad littus Chilense.

Una cum Gel. spinuloso et G. Coulteri hæc species ad sectionem Generis pertinet, quæ sphærosporis in pinnellis subpropriis, decomposito-ramosis aut margine spinulosis, provenientibus dignoscatur.

Ptilophoræ nomine novum genus, typo Phyll. spissæ Suhr, condidit Kützing, quod ipse ad Chætangieas retulit. In Speciebus Algarum novum genus adoptavi, fructu autem ignoto, cum dubio Gelidieis adnumeravi. Inter species a Harveyo ex nova Hollandia reportatas nova adest, quam ille Gelid. proliferi nomine designavit et in *Phyc. austr. sub. tab. 204* nitidissime illustravit. Harvey suam speciem inter Gelidium et Suhriam intermediam statuit. Me judice hæc est mera species Ptilophoræ; structuram frondis saltem omnino convenientem video. Quum igitur in nova hac Ptilophoræ specie cystocarpia cognita sint, nulla de affinitatibus Generis dubia manent. Quod igitur antea suspicatus sum, Ptilophoram Suhriæ proximam esse, hoc fructus in nova detecta specie evidentissime demonstrarunt.

Phacelocarpus, Genus Endlicherianum (= Ctenodus Kütz.), a me ad Sphærococcoideas dubie relatum, quo loco Harvey id adhuc retinuit, a Kützingio inter Gelidieas enumeratum fuit. Quamquam hodie cystocarpia iterum iterumque examinare licuit, tamen de affinitatibus certius quid vix statuere auderem. Cum nullo alio genere bene consociatur; inter plura (Gelidieas, Chætangieas et Sphærococcoideas) quasi intermedium. Cystocarpia externa sunt rotundata aut fere reniformia, maxima parte inferiore sterili, superiore ad modum apothecii inter labia pericarpii convergentia poro aut rima hiante. Placenta deplanata, fundum apothecii occupans, fila gemmidiifera plurima, densissime stipata sursum emittens; gemmidia in filis singulis plura, elongata, utrinque truncata. Nemathecia clavæformia aut rotundata, in cryptis infra superficiem circumcirca exsculptis sphærosporas parietales oblongas zonatim divisas inter paranemata fasciculata foventia. — Cystocarpia in diversis speciebus quoad externam formam paulisper diversa, sed cæterum structura congruentia. In Ph. Labillardieri sunt fere reniformia, capsulam Lycopodii Selaginis fere referentia; in Ph. complanato rotundiora; hinc rima lunata in illo, poro in hoc hiantia; aperturam claudunt fere margines incurvati pericarpii; in vallecula excavata a fundo planato fila gemmidiifera proveniunt; sunt hæc fila stipatissima, basi angustiora, superne crassiora et gemmidiis instructa. Gemmidia seriata oblongo-cylindracea et fere truncata. Gemmidiis supremis emissis, hæc aliquando supra fila stipata manent. — Nova mihi species est:

Phacelocarpus apodus *(I. Ag. mscr.)* fronde distiche decomposita pinnis linearibus pectinato-pinnatisectis, ala angustissima aut nulla costam ancipitem marginante instructis, dentibus rachidis ita formatæ latitudinem sua longitudine superantibus planis a basi latiore acuminatis, cystocarpiis — — —, nematheciis globosis ad rachidem sessilibus.

Ad Novam Hollandiam australem.

In Ph. sessili est costa teretiuscula, ala fere omnino nulla, dentes subulati, basi vix conspicue crassiores, nemathecia clavato-globosa brevissime pedicellata.

Ad *Hypneaceas,* forsan ut sectionem distinctam, Endocladia referenda videtur. Adnuente quodammodo structura frondis hoc genus inter Gigartineas in Speciebus Algarum receptum fuit. A Kützingio et Montagneo Endocladia cum Gloiopeltide ad viciniam Caulacanthi ducitur: confitendum quoque esse quandam inter hæc genera structuræ analogiam. De affinitate vero Caulacanthi nullam certam opinionem Algologorum expressam vidi. In Speciebus Algarum hoc genus Hypneæ proximum posui. Bornetiam describens me carpit Thuret quod plura genera male interpretatus sim, et mihi vitio vertit quod, ignoto adhuc fructu Caulacanthi, hoc genus infelici manu prope Hypneam disposuerim. De Montagneo, qui ante me Fucum ustulatum Hypneæ speciem constituerat, omnino tacet. Ipse Thuret cystocarpia Caulacanthi ad apicem ramulorum inflata, carpostomio laterali aperta, axi monosiphonio per totam longitudinem percursa, gemmidiis circa axem hoc loco incrassatum dispositis, descripsit. Nec vero ex hac descriptione de affinitate Caulacanthi certius quid elicere auderem; nec ipse dixit quo loco systematis genus melius disponeretur; nec in dispositione Floridearum postea a Thuretio data (in *Le Jolis Alg. de Cherbourg)* Caulacanthum memoratum video.

In speciminibus plurimis Caulacanthi a me examinatis nulla cystocarpiis instructa hucusque vidi; in fragmento speciminis Herb. Agardhiani fructum unicum et male conservatum tamen deprehendi, ex quo cystocarpia verrucæformia, intra pericarpium inæquale cellulosum clausum nucleolos plurimos, inter fila reticulatim ambientia suspensos, gemmidiis oblongo-angulatis farctos foventia, viderentur. Nec vero nostra cum observatione Thuretii bene consociatur, nec sequitur utrum inter Gigartineas an inter Hypneaceas locum sibi potius vindicet.

In *Endocladiæ* specie *(Acanthocladia hamulosa Rupr. mscr.)* demum cystocarpia bene evoluta observare mihi contigit, quæ hoc genus ad viciniam Hypneæ sine dubio revocant. Cystocarpia hujus in ramulis superioribus infra apicem inflatis, et apice sterili ramoso aut simplici at spinuloso — fere vesiculam coronatam Cystoseiræ Myricæ revocante — coronatis obveniunt, ramo sterili fere duplo crassiora. Axis frondis centralis cystocarpium percurrit, et fila ongitudinalia ab axi interne separata in arcum ad eundem superne revertunt, interjecto spatio tum interiore (inter axem et fila longitudinalia), tum exteriore (inter fila et stratum externum), quod filis transversalibus articulatis et geniculatim flexis anastomosantibusque occupatur. Hæc fila ubicumque gemmidiifera, gemmidiis nempe quasi a ramulis minutis filorum transformatis. Fila itaque vicibus placentæ multiplicis circumcirca ambientis fungun-

tur; gemmidia quoquoversum flexa — fere diceres, ut brachia in telegraphis quondam usitatis — filis interjecta spatia occupant. Gemmidia sunt clavata aut obovata, aut mutua pressione omnium, plus minus angulata, nulla cellula ambiente aut gelatina invicem cohibita. Quæ tota structura, quantam cum ea Hypneacearum congruit, patet. Alia specimina nematheciis instructa vidi, at in his nullas sphærosporas detegere valui.

Ad Hypneaceas genus Harveyanum Acanthococci in Spec. Algarum retuli, fidens structuræ cystocarpii in specie, quæ tamen non fuit typica Generis. Postea specimina fructifera *Ac. antarctici* videre contigit, ex quibus elucet species a me ad Acanthococci genus relatas minime congenericas esse, quantumcumque alio respectu convenientes appareant. Ex altera parte, ignoto mihi adhuc fructu Generis Mychodeæ, hoc cum Cystoclonio identicum conjeceram. Conveniunt revera hæc omnia genera habitu, frondis structura et sphærosporis zonatim divisis (in Ac. antarctico sphærosporæ nondum mihi cognitæ), at structura penitiore cystocarpii diversa puto, licet differentiæ ægre, nec omni statu conspiciantur. Si rite structuram cystocarpii interpretatus sum, quod tamen minime certus contendo, est omnibus Mychodeæ speciebus ea cystocarpii structura, quam ex unica specie fructifera mihi cognita Acanthococco tribueram, h. e. Hypneaceis pertinent et desmiocarpiis prædita sunt; dum in Cystoclonio id cystocarpiorum genus adest, quod kalidii nomine designavi. Quæ si ita sint, sequitur Acanthococci genus reformatum a Hypneaceis removendum esse, Mychodeam autem Hypneaceis referri debere. Præterea species numerosas hodie cognitas Mychodeæ examinanti mihi adparuit unam speciem Harveyanam esse cum alia planta Novæ Hollandiæ a me descripta et ad alium systematis locum, ignoto adhuc fructu, relata identicam. Quæ omnia hodie sequentibus corrigere molitus sum:

Mychodea *(Harv. mut. limit. et char.)* Frons carnosa aut gelatinosa teretiuscula aut fere plana, stratis tribus contexta, medullari filis elongatis dichotomis et anastomosantibus, arcuatim inter cellulas strati medii magnas rotundatas excurrentibus; corticali cellulis in fila verticalia evolutis constante. *Cystocarpia* frondi immersa aut hemisphærice lateraliter prominula, intra pericarpium clausum nucleolos plurimos foventia; nucleoli filis reticulatim ambientibus circumscripti, intra spatium rotundato-angulatum gemmidia circumcirca ab ambientibus filis egredientia, pyriformia, singula stipite adfixa, excipientes. *Sphærosporæ* frondi immersæ, sparsæ zonatim divisæ.

Species sequenti modo disponere conatus sum:

I. **Mychodea** *(Harv. partim)* fronde tereti cellulis strati medii permagnis, aquam avide bibentibus et facile expansis, strati corticalis filis abbreviatis,

fere cellulas per unicam seriem verticalem dispositas formantibus, cystocarpiis unilateraliter prominulis aut sub-immersis, pericarpii parte plus minus expansa (demum rupta?) filis verticalibus constituta.

1. **Mych. terminalis** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 413 Phyc. austr. tab. 200! Kütz. tab. Phyc. XVI. tab. 75; Gigartina longipes Kütz. tab. Phyc. IX. tab. 84? Mychodea Mallardiæ Kütz. ibm XVI. tab. 77?*

2. **Mych. membranacea** *Harv. Alg. Tasm. p. 408 Alg. austr. exs. n:o 412! Kütz. tab. Phyc. XVI. tab. 77.* — Obs. Acanth. subulatus *Pott. I. Ag. sp. p. 438* tantam habet cum Mych. membranacea similitudinem ut eandem speciem facile conjicerem; an errore locus natalis "mare canadense" ei tribuitur?

3. **Mych. carnosa** *Harv. Alg. Tasm. p. 408. Phyc. austr. tab. 142! Kütz. tab. Phyc. XVI. tab 76. Mych. Muelleri Sond. in Lin. (fide Harvey) Ac. acicularis I. Ag. sp. p. 436.*

II. **Lecithites** *(I. Ag. sp. p. 635)* fronde teretiuscula, compressa aut fere plana, exsiccatione collabente quasi distiche ramosa, cellulis strati medii majoribus aquam avide bibentibus et facile expansis, strati corticalis filis verticalibus elongatis dichotome ramosis fastigiatis.

* *Fronde teretiuscula quoquoversum ramosa fastigiata ramulisque concrescentibus sæpe intricata, exsiccatione collabente, sæpe quasi costam immersam monstrante.*

4. **Mych. pusilla** *(Dicranema pusillum Harv. Trans. Ir. Acad. Vol. 22, p. 550; Acanthococcus pusillus Harv. Phyc. austr. tab. 266.* An a sequente satis diversa?

5. **Mych. fastigiata** *(Hypnea fastigiata Harv. Alg. austr. exs. n:o 343 et Phyc. austr. Syn. n:o 457).*

6. **Mych. hamata** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 415! Kütz. tab. Phyc. XVI. tab. 76. Acanthoc. Ewingii Harv. Phyc. austr. tab. 141. Lecithites rangiferinus I. Ag. sp. p. 636* (excl. syn.). Sphærosporas generis vidi!

** *Fronde compressa subdistiche pinnatim ramulosa.*

7. **Mych. compressa** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 414 et Phyc. austr. tab. 201! Kütz. tab. Phyc. XVI. tab. 75.*

8. **Mych. nigrescens** *(Harv. mscr.)* fronde crassiuscula cartilaginea compressa a margine distiche pinnata, ramulis elongatis simpliciusculis, cystocarpiis infra apices ramulorum subspathulatos frondi semi-immersis obtuse apiculatis. — Cum forma antecedentis consistentiam Mych. hamatæ conjungit.

Ad littus australe Novæ Hollandiæ.

9. **Mych. disticha** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 416. Fl. Tasm. II. tab. 192 A.! M. chondroidea Kütz. tab. Phyc. YVII. tab. 82?*

*** *Fronde plana lineari aut cuneatim dilatata flabellatim expansa.*

10. **Mych. foliosa** *(Gymnogongrus foliosus Harv. Alg. austr. exs. n:o 396 et Phyc. austr. tab. 194).* Structura frondis et fructus utriusque est hæc species præcedentibus proxima: forsan potius dubitandum an a M. disticha specie distincta sit. — Variat:

Elatior et a margine præcipue foliosa: *Rhodophyllis sp. Harv. in Alg. austr. exs. n:o 369!*

Obs. In specie Mychodeæ, quam M. membranaceæ proximam haberem, pilorum adparatum admodum insignem vidi. Fila nimirum strati interioris, inter cellulas rotundatas excurrentia, cuticulam periphericam usque attingunt, ibique quasi nucleolo deplanato terminantur; ex hoc nucleolo pili microscopici singuli proveniunt. Hoc modo insignis est hujus formæ cum Dasyphlæa Montagnei analogia. In eodem specimine ramos majores hic illic truncatos vidi, ramosque ex truncato apice novos provenientes, quod de sua planta quoque memoravit Montagne. Sphærosporas zonatim divisas in strato subcorticali fere nemathecioso ramorum juniorum quoque vidi. De cellulis admodum magnis intermediis Mychodeæ non loquitur Montagne, at in parte juvenili hæ parum conspicuæ, et in senili parte facilius dissolvuntur, si diutius pars dissecta sub microscopio servatur. In ejusmodi præparata parte fila conservantur diutius et immo conspiciantur facilius. His accedit, Kützingium, qui specimen *Dasyphleæ insignis,* a Montagneo datum, examinavit, structuram frondis Dasyphleæ Cystoclonio convenientem tribuisse; Cystoclonium vero habet structuram Mychodeæ simillimam. Quæ mihi tantum cognita est Dasyphlæa Harveyi aliam habet structuram, quam cum Cystoclonio comparare vix cuidam placuerit. Ex scriptis Harveyi mihi non liquet an specimen speciei Montagnei ipse examinaverit; num igitur sit conjecturæ locus eum simillimo adparatu filorum deceptum, suam plantam cum Montagnei identicam habuisse, prætermissa differentia structuræ, quam ex dicto Kützingii subolere forsan liceat? Quæ quidem omnia dicere debui, ut iterata inspectione adpareat utrum Dasyphlæa insignis Montagnei sit revera species Mychodeæ, an, ut hoc hucusque bona fide assumserint, Harveyani Generis Dasyphleæ species.

Solierieæ.

Frondes inarticulatæ, tubulosæ et filis percursæ aut farctæ et strato medullari instructæ. Cystocarpii nucleus quasi nucleolis plurimis compositus, nempe fasciculis filorum prægnantium interceptis filis sterilibus; placenta in nucleo centralis, filis intricatis constituta, et excurrentibus filis (sterilibus) simplicioribus ad plexum nucleum circumcirca ambientem suspensa; nucleoli, circa placentam dispositi, fila gemmidiifera peripheriam versus radiantia emittentes; gemmidia in articulis terminalibus evoluta subpyriformia.

Solierieæ placenta centrali (nec basali) et nucleo subcomposito Areschougieis fere analogæ; filis prægnantibus, ut videtur, tantum in articulo terminali gemmidiiferis, diversæ. Filorum prægnantium natura Solierieæ ad Desmiospermeas, Areschougieæ ad Hormospermeas pertineant. Gelidieæ filis gemmidiiferis — attamen brevioribus — cum Solierieis magis conveniunt; in Gelidieis vero placentatio diversa et structura frondis alia. Solierieas igitur ordinem aut tribum proprium, inter Hypneaceas et Gelidieas quodammodo intermedium, constituere putavi. Decidere restat an genera quædam Sphærococcoideis relata (Dicranema, Heringia, Stenocladia) ad viciniam Eucheumatis potius revocanda sunt. Placentatio in his certe basalis (nec centralis) et fila prægnantia paulo magis Sphærococcoideis congruentia suadent.

Genera Solieriearum sequenti modo disponantur:

* *Sphærosporis cruciatim divisis:*

Fronde plana membranacea subtubulosa, in papillis capsulifera . . . *Meristotheca.*

** *Sphærosporis zonatim divisis:*

a) *cystocarpiis per frondem sparsis, immersis aut plus minus prominulis:*

Fronde subtubulosa, aut demum solidescente ramis subtubulosis . . *Rhabdonia.*

b) *cystocarpiis in ramulis subpropriis, immersis aut subprominulis:*

Fronde farcta, strato medullari immerse costata . . . . *Solieria.*

c) *cystocarpiis intra pericarpium sub-proprium externum exceptis:*

Fronde farcta papillosa, in papillis capsulifera . . . . *Eucheuma.*

Meristotheca *I. Ag. mscr.*

Frons plana gelatinoso-membranacea laciniata dentibus et tuberculis exasperata, intus tubulosa, tubo filis articulatis anastomosantibusque percurso, peripherico strato introrsum cellulis magnis rotundatis, superficiem versus sensim minoribus, extrorsum cellulis minutis fere in fila brevia verticalia conjunctis, contexto. *Cystocarpia* in

tuberculis sita, strato corticali amplius evoluto inclusa, clausa, intra plexum peculiare, arcte ambientem, nucleum compositum foventia; nucleus filis intertextis, a centro ad periphericum plexum extensis, subdivisus, inter filorum columnas fasciculos filorum prægnantium, peripheriam versus radiantes emittens; gemmidia in articulo terminali filorum evoluta, pyriformia. *Sphærosporæ* strato corticali immersæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Nucleo composito ex una parte Rhabdoniam et Binderam Harv. ex altera Kallymeniam referre videatur, velut structura frondis cum his Generibus non parum convenit. Situ cystocarpiorum, velut penitiori structura nuclei a Kallymenia admodum differt; In nucleolis Kallymeniæ gemmidia, sine ordine adparente conglobata, peridermate communi cohibentur; in Meristotheca gemmidia in articulis terminalibus singula et pyriformia proveniunt. Sphærosporis a Rhabdonia, præter alias, recedit.

Species mihi sunt:

1. **Mer. papulosa** *I. Ag. mscr. Callymenia papulosa Mont. Alg. Yemens. n:o 21. Syll. p. 438 I. Ag. sp. p. 293; Kallymenia exasperata Zanard; Halymenia ceylaniça Harv. Alg. Ceyl. exs. n:o 30. Kütz. tab. Phyc. 16 tab. 93* (non bona). Summam externam similitudinem cum Halymenia Durvillæi Bory præterea monstrat.

   Obvenit in mari Rubro et Oceano Indico superiore.

2. **Mer. Duchassaingii** *I. Ag. mscr.* fronde plana subpalmatim laciniata, laciniis subcuneatis, margine ubicumque laceris lacinulis conformibus dentibusque, paginaque plana dentibus consimilibus ubicumque exasperata. Cystocarpiis — — —. Habitus Callophyllis laciniatæ majoris, sed superficie aspera mox distinguenda.

   Ad Guadeloupe D:r Dychassaing legit.

Species hæc forma et divisionis norma fere Call. laciniatam referens, sed major et tuberculis a disco et margine densissime emergentibus facilius distincta. Laciniis his mollibus horridulam speciem Gloiodermæ (= Horeæ Harv.) fere crederes, at structura omnino diversa. Sphærosporas supra descriptas inter fila verticalia frondis evolutas vidi; nullos autem fructus capsulares observare hucusque licuit.

Rhabdonia. Specierum synonymia paulisper intricata, hoc loco species mihi cognitas enumerare placet:

I. *Fronde cylindracea aut compressa, subcontinua aut tantum vage hic illic contracta* (= Rhabdonia).

a) *Cystocarpiis in media fronde nidulantibus, circumcirca prominulis, in ramulo subsingulis.*

1. **Rh. coccinea** *Harv. Phyc. austr. tab. 54.*

2. **Rh. nigrescens** *Harv. in Lond. Journ.; I. Ag. sp. p. 354.* — Nomine Rh. nigrescentis diversæ species venditantur. In originali planta structuram Rhabdoniæ vidi. Specimen inter *Algas. exs. Harv. sub n:o 389* distributum, quod vidi, est diversissima planta, quam in Herbario nomine Thamnocarpi Harveyani interim designavi.

3. **Rh. dendroides** *Harv. Phyc. austr. tab. 152.*

b) *Cystocarpiis unilateraliter plus minus prominulis, per frondem sparsis.*

4. **Rh. tenera** *I. Ag. sp. p. 354. Solieria chordalis Harv. (non Ag.!) Ner. Bor. Americ. p. 121 tab. XXIII A. eximie! Rh. Baileyi Harv.; Kütz. tab. Phyc. 16 tab. 74.*

5. **Rh. robusta** *Grev.; I. Ag. sp. p. 355. Solieria australis Harv.; Phyc. austr. tab. 149.*

6. **Rh. Coulteri** *Harv. Ner. Bor. Am. p. 154 tab. XXIII. B.*

7. **Rh. mollis** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 388.*

8. **Rh. ramosissima**; *Chrysymenia ramosissima Harv. Ner. Bor. Amer. p. 190 tab. XXX. B.*

Obs. **Rh. patens** *Harv. Phyc. austr. Syn. n:o 519* est species mihi ignota.

II. *Fronde juvenili ramisque subarticulatim constrictis, ramis quasi prolificatione ortis, ad stricturas emergentibus, sæpe subverticillatim adproximatis, stricturis in ramis majoribus sensim obsoletis.* (Opuntiopsis *I. Ag.*).

9. **Rh. Charoides** *Harv. Phyc. austr. tab. 196.*

10. **Rh. clavigera** *(I. Ag. mscr.)* fere tota tubulosa et stricturis regularibus articulata verticillatim ramosa, superne subcorymbosa, articulis caulinis inferioribus prælongis anguste obconicis, superioribus oblongis ovalibusve, cystocarpiis — —. *Erythroclonium sp. nov. Harv. Alg. austr. exs. n:o 392.* Habitus fere Erythr. Sonderi, at structura Rhabdoniæ! Cellulæ corticales majores quam in aliis speciebus. Ad genicula stratum corticale nunc magis evolutum vidi. Species distincta, at adhuc parum cognita e Nova Hollandia, australi.

11. **Rh. verticillata** *Harv. Phyc. austr. tab. 299.*

12. **Rh. violacea** *(I. Ag. mscr.)* inferne caulescens continua, superne tubulosa consricta, ramis majoribus elongatis continuis, paucis inferne in verticillos collectis, plurimis virgatim ramosis, ramulis ad stricturas sæpe sparsis, basi eximie attenuatis, apice obtusis, cystocarpiis — — — Color hujus fere est Grateloupiæ

cujusdam, at structuram Rhabdoniæ (tubum filis repletum) videre credidi. Specimina nostra male reviviscunt.

Ad Cap. b. Spei.

III. *Fronde juvenili ramisque ultimis subarticulato-contractis, adultiore subcontinua, ramentis simpliciusculis vesicæformibus obsita* (Botryomorpha *I. Ag.*).

13. **Rh. globifera** *I. Ag. sp. p. 355. Harv. Phyc. austr. tab. 129.* A conformibus Chrysymenia uvaria, Chr. obovata, nec non Aresch. sedoide, hæc caute distinguenda. Non suspicata plurium homomorphia, synonyma apud primos descriptores confundebantur. *Fucus globiferus Lamour.* cum nostra identica videtur.

Species mihi adhuc inquirendæ sunt:

Rh. divaricata *Forsk.; I. Ag. sp. p. 702.*

Rh. dura *Zanard. Pl. mar. Rubr. tab. IX. fig. 1.* Cum hac forsan comparanda *Rh. robusta var. Wigtii I. Ag. sp.*

Solieria *I. Ag.* est Genus Rhabdoniæ certe proximum, et species utriusque confusæ fuerunt; differt, ut mea fert experientia, in eo quod Solieria haud tubulosa, sed carnoso-farcta; quod in Solieria fructus utriusque generis in ramulis propiis fusiformibus evolvuntur; denique, ni fallor, in eo quod nucleus, filis sparsioribus a placenta centrali ad plexum ambientem extensis, habeat speciem nuclei simplicis; gemmidia quoque magis pyriformia et evidentius tantum in articulo ultimo evoluta. Solieria chordalis chartæ parum adhæret, et adparatu radicali fibroso admodum insigni instructa est. Cellulæ intermediæ, tubum Rhabdoniæ cingentes, sunt sat magnæ et quasi inanes; cellulæ, quæ in Solieria stratum medullare ambiunt, sunt exterioribus quidem majores, at minori differentia, sæpe quoque granuloso contentu instructæ; eadem fere pericarpii differentia: pericarpium in Rhabdonia cellulis interioribus magnis, sub-duplici serie dispositis, a cellulis corticalibus abruptius separatis; in Solieria cellulæ interiores sunt minores, in exteriores sensim abeunt. Sphærosporæ Rhabdoniæ inter fila verticalia brevissima sunt sparsiores; in Solieria, quia in ramulo proprio obvenientes, inter fila verticalia bene evoluta densiores.

Sphærococcoideæ.

Sådan denna grupp till sina characterer framställdes i Species Algarum, torde den fortfarande kunna bibehållas. Några nyare australiska slägten, uppställda af

Harvey *(Curdiæa, Nizymenia)* torde jemte det här nedanför upptagna *(Stenocladia)* böra tilläggas. Deremot böra *Thysanocladia, Eucheuma, Lecithites, Desmia* och *Phacelocarpus*, hvilka nästan alla med tvekan, eller mera provisoriskt hänfördes till Sphærococcoideerne, derifrån uteslutas, sedan bättre material lemnat tillfälle till noggrannare analys af fruktdelarne. För de uteslutna slägtena har jag på andra ställen här närmare redogjort.

I afseende på cystocarp-fruktens structur bör anmärkas, att en olikhet förekommer deruti, att hos en del slägten äro de från placentan utgående trådar, inom hvilka gemmidierne utbildas, korta och klubblika med få gemmidier, utbildade endast inom de öfversta lederne; hos andra slägten äro dessa fertila trådar vida längre, mera perlbandslika och med flera gemmidier, utbildade inom många leder. Flera af de slägten, som äga de korta klubblika trådarne, hänföras af Harvey till Gelidiaceæ, till hvilka de genom denna structur visserligen närma sig, men torde dock, enligt min uppfattning, med mera rätt böra bibehållas bland Sphærococcoideæ; och detta med så mycket mera skäl som Sphærococcus och Calliblepharis, hvilka nästan böra anses som Sphærococcoideernes typiska slägten, höra till denna afdelning, under det Gracilaria utgör hufvudslägtet inom den andra afdelningen. I den nedanför meddelade uppställningen af slägtena är den nämnda olikheten lagd till grund.

Corallopsis. Coccidia vidi fere cum iis Gracilariæ omnino congruentia; pericarpium crassiusculum cellulis interioribus pluriseriatis concentricis, exterioribus radiantibus, in fila brevia verticalia conjunctis. Carpostomium in apice sub-apiculato demum adest. Placenta a fundo elevata cellulosa, cellulis multo minoribus quam cellulæ frondis interiores, constituta, a superficie alterne excavata et producta, atque a cryptis ita formatis fila gemmidiifera ubicumque emittens; gemmidia in filis cryptarum invicem liberis clavato-moniliformibus seriata, terminalia fere obovata.

Species mihi nova:

C. opuntia *(I. Ag. mscr.)* fronde inferne continua decomposito-dichotoma subfastigiata, ramis superioribus plus minus evidenter articulato-constrictis dichotomis, articulis demum pyriformibus diametro duplo longioribus. Corallopsis cacalia? *Harv. Alg. Ceyl. n:o 30.*

Ad Ceylonam.

Articulis, sic dictis, multo brevioribus a C. cacalia differre mihi videtur.

Gracilaria. Structuram placentæ, qualem in Corallopsi descripsi, etiam in Gracilaria vidi. De speciebus pauca tantum hoc loco adnotanda:

Grac. furcellata, *Harv. Phyc. austr. tab. 286,* quæ ramificatione stricte dichotoma et subfastigiata inter Gracilarius dignoscatur, a Plocaria furcellata *Mont.*

Alg. Yem. n:o 12, quam cum sua specie identicam credidit Harvey, est revera species diversissima. Habitu quidem una cum altera sat convenit, at stratum axile proprium in Plocaria furcellata Montagnei adest, cujus præsentia colligere licet speciem maris rubri ad diversum genus pertinere. De hac conf. Dicranema furcellatum *I. Ag. infra.* Caveas, cæterum, ne Grac. furcellatam cum Gymnogongro furcellato Auct. eandem credas.

Curdiea *Harv.* Cystocarpia vidi in C. laciniata cum iis Gracilariæ aut Dicurellæ admodum convenientia, ita ut, adnuente quoque structura frondis, hæc species Gracilariæ admodum propinqua consideranda sit. Placenta adest basalis permagna, parum lobata, a vertice et lateribus filis radiantibus gemmidiiferis densissimis obsita; fila clavato-moniliformia, invicem libera, gemmidia seriata obovato-rotundata foventia. Sphærosporæ cruciatim divisæ hujus speciei sunt in maculis subnematheciosis intramarginalibus sparsis evolutæ; qua nota et lævi differentia placentæ Curdiea a Gracilaria distare videtur. Altera species, quam ad Curdieam refert Harvey, est Rhodymenia obtusata Sond., ad quam præterea Gymnogongrum firmum *Aresch. Phyc. nov. p. 354* ut synonymon ducit. Mihi haud liquet an ambæ species (C. laciniata et C. obtusata) ad idem genus pertineant. Cystocarpia in C. obtusata sunt supra paginam planam hemisphærice-elevata, placenta subhemisphærica, pericarpii cellulis fere omnibus eximie radiantibus. Nemathecia oblonga in medio segmentorum seriata vidit Harvey. Sphærosporas zonatim divisas in sua specie observavit Areschoug, quod genus diversum sine dubio indicaret. Sunt vero in descriptione Areschougii nonnulla, quæ in speciem Sonderi non optime quadrant.

Melanthalia. Mirum quod in speciebus pluribus hujus generis frequentibus fructus sphærosporarum hodiedum ignotus manet. Tantum in M. Jaubertiana vidi apices ramorum clavato-incrassatos, spicam Typhæ æmulantes diceres. Stratum corticale his locis eximie evolutum, in fila stipatissima articulata subclavata mutatum. Ad apices filorum sphærosporas sensim provenire adparuit, at nec bene evolutas, nec divisas videre mihi contigit. Clavæ nematheciorum sunt in M. Jaubertiana teretiusculæ; in latiore fronde M. obtusatæ vix terctiusculas suspicarer. Fructibus omnium demum detectis, species melioribus characteribus circumscribere forsan liceat.

Calliblepharis. Genus et habitu, et structura frondis, et sphærosporis, sive situm sive divisionis modum respicias, cum Rhodophyllide summam offert similitudinem. Cystocarpiis autem genera facilius distinguantur. In Calliblephari placenta adest basalis, a vertice et lateribus fila gemmidiifera plurima clavato-moniliformia, invicem libera, sustinens; gemmidia in articulis superioribus evoluta, sensim deorsum maturescentia; suprema initio pyriformia, sensim rotundiora, membrana articuli hya-

lina gemmidium limbo plerumque conspicuo circumdante. In Rhodophyllide placenta centralis, filis sterilibus ad pericarpium extensis suspensa, nucleolos plures, circumcirca dispositos, filis sterilibus radiantibus separatos, gerit; nucleoli filis a placenta centrali provenientibus orti, in articulis superioribus gemmidia conglobata, muco solidescente invicem cohibita, generantes. Calliblepharis hoc modo inter Sphærococcoideas, Rhodophyllis genus Rhodymenieis propinquum videtur. — Licet genera hoc modo abunde diversa adpareant, difficillimum est dictu utrum species uni aut alteri generi pertineant, nisi cystocarpia speciei cognita sint. Hinc adhuc incertum videatur an species quædam ad Calliblepharim relatæ, eidem revera pertineant. Callibl. Preissiana, cujus cystocarpia nec a me, nec a Harveyo observata, sec. descriptionem Sonderi species Calliblepharis videretur. A Callibl. ramentacea *(Ag. sp. p. 177) I. Ag. sp. p. 621,* quæ exteriore forma simillima est, illa caute dignoscatur. In *C. ramentacea* cellulæ interiores duabus seriebus, interjectis minoribus cellulis, dispositæ. In *C. Preissiana* cellulæ interiores pluribus seriebus dispositæ et magnitudine invicem magis æquales. Sua quidem structura C. ramentacea cum Rh. membranacea proxime convenit. Tota serie formarum, quibus hæc species ludit, considerata, magnopere dubium adpareat an jure distinguantur *Rh. membranacea* et *Callibl. ramentacea.* Mihi C. ramentacea paulo firmior substantia, chartæ non adhærens, et segmentis ultimis obtusioribus instructa videtur. Utcumque sit, ob rationes allatas Deless. ramentaceam Ag. ad sectionem Rhodophyllidis (Stictophylli), quæ structura allata dignoscatur, referendam puto; quod quoque in Synops. Alg. austr. Harvey, dubio adposito, jam monuit. Quæ præterea nomine C. conspersa Harv. distributa fuit forma, minime Calliblepharis species mihi adparuit sed Hymenocladiæ, ut hoc in enumerat. Alg. ex Chatam Insulis *(Act. Holm. 1870)* exponere molitus sum. An, contra, ad Calliblepharem (aut genus quoddam vicinum?) revocanda sit species, quam nomine Rhodymeniæ proliferæ e Nova Zelandia descripsit Harvey, dubium mihi videtur. Habitus certe non Calliblepharem, sed Rhodymeniam suadet, Rh. palmettæ proximam. Structura vero frondis et coccidiorum cum Calliblephari fere convenit; a placenta basali elevata fila clavato-moniliformia invicem libera plurima radiantia. Sphærosporas frustra quæsivi; his detectis de genere certius statuere licet. Plantam Sphærococcoideam hoc loco interea memorare volui.

Sarcodia. Novas duas species hujus generis descripsit Harvey. Una, *S. ceylanica,* cum specie typica generis optime convenire videtur; altera, *S. platycarpa (Harv. Alg. exs. e Friendl. Is. n:o 52),* mihi potius Halymeniæ species videtur, structura frondis et fructibus, a me visis, cum hoc genere fere conveniens.

Dicranema. Harvey pluribus quidem locis quæstionem movit an genus hoc melius inter Gelidia militaret et in ultima dispositione *(Syn. Alg. austral.)* genus nullo adposito dubio ad suas Gelidiaceas refert. Placentam perietalem ut in Pterocladia consideravit Harvey; mihi structura aliter explicanda adparuit. Cystocarpia nimirum supra unam paginam prominula puto, ut in multis aliis generibus et quidem etiam in Pterocladia; placenta a strato medullari frondis provenit, ut hoc ubicumque quoque norma est. In Gelidio vero et Pterocladia stratum medullare frondis immediate, ut ita dicam, gemmidiorum fasciculos sustinet; placenta itaque in Pterocladia est basalis, in ipso fundo cystocarpii stratum expansum planum efficiens; in Dicranemate vero, sectione longitudinali frondis per cystocarpium feliciter ducta, cognoscere licet placentam propriam e strato medullari frondis oblique adscendere; et ex hac adscendente placenta filiformi fila gemmidiifera circumcirca, et a vertice et a lateribus, proveniunt. Si vero, sectione frondis transversali facta, cystocarpium in Dicranemate observatur, placenta adpareat basalis si juxta basem, qua a strato medullari frondis surgit, transverse secta sit; sin per superiorem partem oblique adscendentis placentæ sectio ducta fuerit, placenta undique libera conspiciatur. In Pterocladia placentare stratum est frondis strato medullari parallelum; in Dicranemate est placenta strato medullari verticaliter imposita. Mihi Dicranema genus Sphærococcoideum adparet. Species disponantur:

* *Coccidiis infra apices ramorum revolutos solitariis.*

1. **D. revolutum** *Ag. sp.*
2. **D. Grevillei** *Sond.;* an a priore sat diversa?

** *Coccidiis in ramorum inferiore parte, unilateraliter nodosa, sæpe pluribus:*

3. **D. filiforme** *Sond.*

Species mihi dubia:

4. **Plocaria furcellata** *Mont. Pug. pl. Yemens. n:o 12.* Axis hujus occupatur tenui fasciculo filorum longitudinalium ut in Dicranemate. Sterilis planta ægre a D. filiformi distingnatur, fructibus tamen ignotis incertum manet an revera Dicranematis species sit. *Gracilaria furcellata (Harv. Phyc. austr. tab. 286)* habet structuram Gracilariæ, nec ullo pacto cum specie Montagnei confundenda. *Dicranema furcellatum (Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 9 et Fl. Tasm. p. 313)* vix est Dicranematis species; stratum enim medullare hujus generis desideratur. Sterilem plantam hujus tantum vidi. An Ahnfeltiæ magis propinqua?

Nizymenia. Genus a Harvey Gelidiaceis relatum, mihi videtur Sphærococcoideum, et quidem proximum iis *(Heringia, Stenocladia)* quorum fila gemmidiifera

clavata fere tantum in articulo terminali præcociore prægnantia apparent. Pericarpium crassum constat stratis frondis uberius evolutis; filis anastomosantibus strati medullaris, et verticalibus strati corticalis admodum conspicuis. Centrum placentæ occupant cellulæ quædam transmutatæ strati interioris, polyedræ, anastomosantes, multo majores; a quibus fila radiantia stipatissima proveniunt; periphericam zonam circa placentam constituunt fila gemmidiifera.

Heringia. In structura cystocarpii adnotanda mihi videtur insignis cum Eucheumate analogia. A placenta basali, quæ filis pluribus a tubo axili frondis provenientibus, articulatis, endochromate subclavato percursis, invicem anastomosibus junctis, composita est, exeunt fila sterilia ad pericarpium. Inter hæc fila sterilia disponuntur fila gemmidiifera fasciculata, quæ ita quasi nucleolos plures efficiunt. Nucleum itaque compositum considerare liceret et genus cum Eucheumate ejusque affinibus comparare. Mihi tamen genus potius Sphærococcoideum adparet, suadente placenta basali et filis gemmidiiferis, quæ structura ab iis proximorum generum vix abludunt.

Stenocladia *(I. Ag. mscr.)*. Frons compressa distiche pinnata, aut teretiuscula et vage ramosa, stratis fere tribus tubum axilem articulatum ambientibus contexta: medullari filis elongatis articulatis dense intricatis; medio, nunc parum conspicuo, cellulis oblongis laxius dispositis; corticali cellulis minoribus verticaliter seriatis. Cystocarpia externa subsphærica, secus latera ramorum sessilia, intra pericarpium cellulosum, demum carpostomio apertum, nucleum subsimplicem foventia; placenta basalis elevata, filis pluribus a tubo axili provenientibus articulatis et anastomosantibus contexta, et sterilibus filis cum pericarpio juncta, a vertice et lateribus fila gemmidiifera fasciculata cylindraceo-clavata, invicem libera, plurima sustinens; gemmidia in articulis terminalibus evoluta, pauca seriata, demum rotundata. Sphærosporæ — — —.

Genus Phacelocarpum et Areschougiam structura frondis, cystocarpiis Heringiam referens, sphærosporis adhuc ignotis nondum forsan sat stabilitum. A Heringiæ genere proximo, ad quod unam speciem refert Harvey, evolutione majore strati medullaris differt — qua differentia sæpius genera distincta hodie consideramus. Attamen dicere fas est, stratum medullare in fronde juvenili ad tubum axilem fere reductum esse. Hoc modo unam speciem, quæ cellulas intermedias rotundatas gerit, ad Heringiam referre forsan licuisset. Altera autem species, aut forsan duæ, sub hoc nomine conjunctæ, quæ cum prima summam sine dubio habent affinitatem, vix ad Heringiam referendæ videntur. Hinc genus intermedium speciebus his constituere malui quam idæam, ut mihi adparuit, alienam Heringiæ tribuere. Sphærosporis de-

mum detectis limites distinctiores ducere forsan liceat. Areschougiam confertam (Harveyi) nuclei structura ab Areschougiæ speciebus legitimis longe differre, addere placet. — Duæ mihi sunt sectiones generis et species sequentes:

* *Frons teretiuscula, dichotomo-decomposita; frondis intermediis cellulis rotundato-oblongis laxioribus, stratum proprium evidentius formantibus.*

1. **St. furcata** *(Heringia furcata Harv. Alg. austr. exs. n:o 311 et Phyc. austr. tab. 215).*

Harvey suspicionem movit an hæc sit Phacelocarpi quædam forma denudata, nec speciem genuinam constituens. Mihi quoque structura cum Phacelocarpo magis quam cum Heringia convenire adparuit, utpote stratum medullare filis numerosis tubum axilem circumdantibus constat. Fructus autem Phacelocarpi, hodie sat bene mihi cogniti, a fructibus Stenocladiæ furcatæ sphæricis, ad latera ramorum penultimorum sessilibus, et structuram supra descriptam offerentibus, maximopere differunt.

** *Frons ex tereti-compressa aut anceps pinnatim decomposita; frondis intermediis cellulis parum incrassatis stratum proprium vix formantibus.*

2. **St. conferta** *(Harv. Phyc. austr. tab. 166)* fronde compressa ancipite a margine pinnatim dense decomposita, pinnis a basi eximie attenuata dilatatis obtusis; variat:

α. Cliftoni fronde inferne teretiuscula, superne compressa et ancipite, externe subecostata, pinnis ultimis basi longe teretiusculis apice spathulato-dilatatis, fructibus — — —. *Aresch. conferta Harv. partim. Halymenia australis Sond.?*

Ad Novam Hollandiam occidentalem.

β. Harveyi fronde ima basi teretiuscula, mox compressa ancipite quasi costa externa elevata instructa, marginibus adultioribus verruculoso-inæqualibus, pinnis ultimis basi eximie attenuatis mox spathulato-dilatatis, cystocarpiis secus margines seriatis sessilibus. *Aresch. conferta Harv. Phyc. austr. icon. tab. 166.*

Ad Novam Hollandiam australem.

Plures species, externa facie admodum similes, nomine Aresch. confertæ ab initio confusas fuisse, satis constat. Harvey ipse in operibus posterioribus duas distinxit Nizymeniam nimirum, et Aresch. confertam l. c. delineatam. Mihi vero minime certum videtur omnem confusionem his distinctis esse sublatam. Duas sub nomine Aresch. confertæ adhuc latentes formas supra indicare molitus sum; unam australis,

alteram occidentalis Novæ Hollandiæ incolam suspicor, sec. specimina mihi obvia. Australis forma summam offert cum Aresch. ligulata externam similitudinem, nisi quod angustior sit; fructus vero admodum dissimiles et situ et structura. Ad formam occidentalem Halymeniam australem Sonderi referendam esse suspicor, quæ, me judice, neutiquam ad Aresch. ligulatam pertinet, ut hoc statuit Harvey.

Sphærococcoidearum genera hodie disponantur:

† *Fila gemmidiifera moniliformia, gemmidia seriata, in articulis plurimis evoluta, foventia.*

* *Frondes ecostatæ, stratis duobus cellularum contextæ:*

Fronde articulato-constricta, nunc inferne continua . . . . *Corallopsis.*
„ continua teretiuscula aut compresso-plana, stratis 2:bus constituta:
sphærosporis per frondem sparsis cruciatim divisis . . *Gracilaria.*
„ aggregatis certo loco, plus minus nemathecioso . . . . *Curdiæa.*
? Acropeltis Mont.
Dicurella.

** *Frondes stratis fere tribus contextæ:*

nematheciis externis . . . . *Melanthalia.*

†† *Fila gemmidiifera angustiore stipite subclavata, in articulis supremis gemmidia pauciora evolventia.*

* *Frondes siphone axili destitutæ.*

Frondes planæ, duobus stratis contextæ . . . . *Calliblepharis.*
„ „ , tribus stratis constitutæ . . . . *Sarcodia.*
Nizymenia.
„ teretiusculæ . . . . *Dicranema.*

** *Frondes siphone axili percursæ.*

Siphone axili cellulis strati intermedii cincto . . . . *Heringia.*
„ „ filis tenuioribus strati medullaris cincto:
cystocarpiis secus ramos sessilibus . . . . *Stenocladia.*
„ in pinnula lateralibus oblique apiculatis . . *Sphærococcus.*

Delesserieæ.

Redan i Species Algarum (pag. 676) uttalade jag den åsigt, att slägtena Hymenena och Botryoglossum endast voro att anse såsom högre utvecklingsgrader — men i olika riktningar — af Nitophyllum-former. De många Nitophyllum-arter från mera aflägsna haf, som sedan dess blifvit beskrifna, synas mig bekräfta denna uppfattning: man måste numera antingen låta de båda slägtena ingå i Nitophyllum, eller öfverföra flera Nitophyllum-arter till Hymenena och Botryoglossum, och derjemte uppställa andra arter som skiljda slägten. Men svårligen torde för de sålunda bildade nya slägtena characterer kunna uppsökas af den beskaffenhet att de begränsa dessa slägten, eller i annat afseende kunna såsom slägt-characterer godkännas. Det synes således vara lämpligare, att nu uppställa Hymenena och Botryoglossum såsom underafdelningar inom Nitophyllum.

Inom slägtet Delesseria synas deremot de många arter, som man äfven här beskrifvit, antyda att vissa förut såsom Delesseriæ-former upptagna arter böra såsom skiljda slägten uppställas. Såväl Grinnellia som Caloglossa synas vara egna typer, hvilka väl kunna såsom skiljda slägten upptagas.

Såväl slägtenas olika begränsning, som de många nyupptäckta arterne torde sålunda både inom Nitophyllum och Delesseria göra en ny uppställning af arterne behöflig, och jag skall således här nedan göra försök till en naturlig gruppering af de båda slägtenas arter.

Nitophyllum. Cognita melius structura et fructificatione specierum, et comparatis speciebus recentius detectis, nescio sane quibus characteribus Hymenenam et Botryoglossum a Nitophyllo distinguere valerem. Nitophylla, olim fronde tenuiore distincta, cognitis N. pristoideo, N. cartilagineo, N. Curdicano etc., in quibus cellulæ multiplici strato transversaliter disponuntur, hodie hac nota ab aliis generibus discernere non licet. Venæ elevatæ, quibus Hymenenam potissimum distinctam credidit Greville, in multis Auctorum Nitophyllis (N. Hilliæ etc.) æque proveniunt. Nec sori, lineas tenues flabellatas æmulantes, in omnibus iis proveniunt, quas Hymenenæ species judicarunt posteri; obveniunt nimirum in Hym. fimbriata sori singuli in sporophyllis minutis; in Hym. latissima sori rotundati plurimi inter venas adsunt. Nec denique pericarpii structura notas certas offerre mihi visa est: pericarpium tenuius aut crassius a structura ipsius frondis derivandum videtur. Quod itaque jam in Specieb. Algarum monui, hæc genera non nisi gradu evolutionis differre, hodie adhuc magis certum puto.

Cum his neutiquam dictum volui, characteribus non differre diversas sectiones; differunt sane et structura et fructu species extremæ; inter has extremas vero tot intermedias formas vidi, ut limites definire equidem frusta molitus sim. Laminam frondis ita in nonnullis monostromaticam vidi; in aliis cellulæ 6—7 superpositæ inter utramque superficiem numerantur. In speciebus monostromaticis, quarum sori sparsi, lamina sub soro quasi inordinate incrassata; in speciebus quarum sori marginales, stratum duplex adest et utriusque paginæ cellulæ fructiferæ sunt. Coccidia in multis non vidi; nondam itaque mihi liquet an in his differentiæ adessent, quibus certiores limites generum condere liceret. — Sit ut Arachnophylla quoque inter Nitophylla recipiantur; ignotis vero adhuc coccidiis, irritum putavi de his jam aliquid dicere.

Species Nitophylli hodie disponantur:

I. **Aglaophyllum,** *Sphærosporarum soris per totam frondem (aut superiorem partem frandis) fere æque sparsis, rotundatis, sensim centrifuge expansis.*

† *Fronde tenuissima fere sessili, venis omnibus (etiam in adultiore) destituta.*

1. **N. punctatum** *I. Ag. sp. p. 659.*

2. **N. pulchellum** *Harv. Trans. Ir. Ac. Vol. 22 p. 549.*

†† *Fronde tenuissima brevius stipitata, nervo plus minus conspicuo stipitem percurrente, supra stipitem mox obsoleto.*

* *Fronde elongata integriuscula, aut quasi externa vi in lacinias ambitu subindefinitas vage fissa.*

3. **N. Crozieri** *Hook. et Harv. Crypt. antaret. tab. 177.*

4. **N. Grayanum** *(I. Ag. mscr.)* stipite cuneato costato, costa supra stipitem in nervos plures mox evanescentes divisa, in frondem coccineam oblongo-lanceolatam aut integriusculam aut parcius laciniatam abeunte, soris minutis rotundatis per totam superficiem sparsis.

Ad Insulas Falkland (Hb. I. E. Gray).

Formam fere refert N. Smithii, quale figura media in Flora antarctica exhibeat, et nomine N. Smithii (manu, ni fallor, Harveyii) in Hb. Gray inscripta; at defectu venarum mihi diversa videtur. Minus quoque quam N. Smithii decomposita. N. Crozieri est tenuiore fronde et colore dilutiore prædita species.

** *Fronde elongata pinnatifide decomposita, nempe laciniis a margine excrescentibus, ambitu definitis, subpinnatim dispositis plus minus composita.*

5. **N. crispum** *Kütz.; I. Ag. sp. p. 662.*

*** *Fronde latiore magis flabelliformi et subpalmatim laciniata, laciniis nempe a margine excrescentibus sensim subpalmatim dispositis.*

6. **N. undulatum** *I. Ag. sp. p. 663.*
7. **N. denticulatum** *Harv. Nov. Zel. p. 241.*
8. **N. variolosum** *Harv. Nov. Zel. p. 241.*
9. **N. Gunnianum** *Harv. Phyc. austr. tab. 241.*

††† *Fronde supra stipitem productiorem subramosum tenuissima; nervo stipitem percurrente segmenta principalia demum intrante, in his mox evanescente.*

10. **N. lividum** *Hook. et H. Crypt. tab. 179.*
11. **N. Bonnemaisoni** *Grev. Alg. Brit. et Auct.* (mihi incertum anne duæ diversæ species sub hoc nomine venditentur).
12. **N. crispatum** *Hook. et Harv. Crypt. ant. tab. 71.*

†††† *Frondis lamina tenuissima venosa, nempe venis a costa provenientibus longius (per inferiorem partem) productis, sensim (et plerumque jam infra mediam laminam) evanescentibus.*

13. **N. venosum** *Harv. Ner. austr. tab. 118.*
14. **N. Hilliæ** *Grev. Crypt. Fl. tab. 351.*
15. **N. multinerve** *Hook. et Harv.; I. Ag. sp. p. 666.*
16. **N. Smithii** *Hook. et Harv. Crypt. ant. tab. 178.*
17. **N. latissimum** *(Hymenena latissima Harv.).*

    Ex Insula Vancouver.

18. **N. litteratum** *(J. Ag. mscr.)* stipite brevi cuneato, in frondem venis dichotomo-anastomosantibus obscuriusculis inferne venosam, cuneato-reniformem subpalmato-pinnatifidam abeunte, lobis cuneato-linearibus margine minute undulato-crenulatis, basi contractis, soris inter venas seriatis, figuras irregulares inter se plus minus confluentes formantibus.

    Ad littora meridionalia Angliæ.

Nomine N. Hilliæ a D:na Griffiths mihi missa, abunde diversa species. Foliola fere prolificationum modo a margine subpinnatim emissa, juvenilia linearia obtusissima, dein cuneata, sensim palmatisecta, omnia minute undulato-crenulata. Sori non punctiformes sparsi, ut in N. Hilliæ, sed lineares, oblongi aut varie configurati, inter venas seriati, lobos inferiores quasi litteris aut signis inscriptos reddunt. Substantia quam in N. Hilliæ crassior videtur.

††††† *Fronde fere avenia, at ipsa incrassata, sessili aut inferne stipitem sensim costatum formante.*

* *Soris per totam frondem fere æque sparsis.*

19. **N. cartilagineum** *Harv. in Trans. Ir. Acad. Vol. 22 p. 540.*

20. **N. erosum** *Harv. Alg. austr. exs. n:o 293.*

** *Soris in exteriore parte frondium evolutis (h. e. segmenta exteriora terminalia aut lateralia occupantibus), in his numerosis.*

21. **N. Curdieanum** *Harv. Phyc. austr. tab. 151.*

22. **N. affine** *Harv. in Hook. Journ. 1844 q. 447.*

23. **N. Durvillæi** *Bory; I. Ag. Sp. p. 666.*

24. **N. multipartitum** *Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 7.*

Obs. Speciem hanc judico ex specimine, quod olim dedit Harvey, lapsu calami, ut finxi, nomine *N. multipunctatum* inscriptum. Aliud specimen, inter Algas Australiæ distributum, vix differt a Nit. minori, cui sori infra apices segmentorum solitarii. Harvey ipse soros in apicibus numerosos descripsit et in Synopsi Phycol. Austr. N. multipartitum et N. pristoideum proxima enumeravit.

25. **N. pristoideum** *Harv. Phyc. austr. tab. 229.*

26. **N.? Endiviæfolium,** *Delesseria Endiviæfolia Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 6.*

Harvey speciem Delesseriæ consideravit, quin immo dubitavit an a D. frondosa differret. His comparatis tamen adpareat D. frondosam numquam apice subdivisam esse, sed semper evolutione marginali decompositam fore; in D. Endiviæfolia, contra, sunt segmenta terminalia dichotoma; sed hæc præterea quoque decomponitur evolutione laciniarum lateralium. Mihi D. Endiviæfolia multo magis cum quibusdam Nitophylli speciebus convenire adparuit; potissimum N. pristoideo, æque caulescente, adfinem suspicarer. Me tamen nec coccidia vidisse, nec soros bene evolutos, dixisse opportet.

II. **Botryoglossum**, *Sphærosporarum soris definito loco in fronde obvenientibus, nunc in lobo singulis, nunc secus margines seriatis, rotundatis aut pluribus confluentibus linearibus, singulis centrifuge expansis.*

† *Soris infra apices laciniarum subsolitariis.*

27. **N. uncinatum** *I. Ag. sp. p. 654.*

28. **N. ciliolatum** *Harv. Trans. Ir. Acad. Vol. 22 p. 549.*

29. **N. minus** *Sond. I. Ag. sp. p. 655.*

30. **N. acrospermum** *I. Ag. l. c. Agl. maculatum Kütz. tab. Phyc. Vol. 16 tab. 34?*

31. **N. monanthes** *I. Ag. l. c.*

Obs. Structura a præcedentibus sat differt. Venas microscopicas superficiales, quæ in illis, et quidem etiam in superioribus partibus vix desiderantur, in N. monanthe non vidi. Frondis autem lamina venis interioribus percursa adparet; transverse secta cellulas interiores superficialibus multo majores monstrat. Nec cellulæ

superficiales sunt longitudinaliter seriatæ (longiores quam latæ), sed potius omnino inordinatæ, rotundato-angulatæ. N. monanthes Harv. in his cum nostra fere convenit; lamina autem tenuior et magis decomposita; tamen planta videtur magis juvenilis.

†† *Soris marginalibus aut in lacinulis separatis marginis provenientibus.*

32. **N. Bartlingianum,** *Schizogl. Bartlingianum Kütz., mihi adhuc ignota.*

33. **N. marginale** *Harv. Alg. exs. ceyl. n:o 26.*

34. **N. Gmelini** *Grev. Alg. Brit.*

35. **N. laceratum** *Grev. Alg. Brit. (N. Smithii et N. laceratum Crouan).*

36. **N. fimbriatum** *I. Ag. sp. p. 659.*

37. **N. Ruprechtianum** *(I. Ag. mscr.). Hymenena fimbriata Post. et Rupr. Illustr. tab. 38 fig. a. Nit. laceratum var. palmatum Harv. ap. Beechey. Voy. p. 163.*

38. **N. platycarpum** *Turn. Hist. tab. 144. Botryoglossum platycarpum Auct. I. Ag. sp. p. 676. Neurogl. Binderianum Kütz.*

III. **Hymenena,** *Sphærosporarum soris secus venas dispositis, in lineas elongatas confluentibus, latitudine vix expansis.*

39. **N. palmatum** *Harv. Nov. Zel. II. p. 240.*

40. **N. Harveyanum** *(I. Ag. mscr.) N. palmatum var pinnatifidum Harv. l. c.*

Obs. Soros bene evolutos non vidi; an potius prope N. Durvillæi disponeretur?

41. **N. fissum,** *Hymenena fissa Grev. Harv. Ner. tab. 44.*

IV. *Species affinitate incertæ.*

42. **N. reptans** *Crouan Fl. Finist. p. 153.*

43. **N. versicolor** *Harv. Phyc. Brit. tab. IX.*

Obs. Species mihi dubias et inquirendas hoc loco omisi.

Delesseria. Quale genus in *Speciebus Algarum* a me adoptatum fuit, tale characteribus, at limitibus paulisper mutatis, hodie conservandum puto. Grinelliam nimirum et Caloglossam genera propria considerarunt, suadentibus characteribus quibusdam specialibus. Aliud vero Genus, quod Chauviniæ nomine instituit Harvey, quomodo distinguatur vix video. In *Del. coriifolia* cellulæ majores, quæ simplici serie dispositæ intermedium stratum ut in cæteris efficiunt, cinguntur adparatu minorum fere ut in Callophyllide; qua quidem structura hæc species admodum igsignis certe consideratur. In *D. Hookeri* vero, quæ ad idem genus Chauviniæ pertineret, hic adparatus vix conspicuus, nec in *D. imbricata* admodum notabilis. In exsiccata cellulæ intermediæ majores translucentes seriebus oblique adscendentibus dispositæ conspiciantur. Phylla sphærosporifera in D. coriifolia non admodum ab iis cæterarum specierum diversa: pagina folioli constat cellulis prægnantibus, duplici serie dispositis,

quæ intermediis cellulis, his locis angustioribus, separantur, et corticalibus extrorsum teguntur. Cellulæ prægnantes e regione positæ sphærosporas triangule divisas fovent. Coccidia in Ch. imbricata tantum observavi. Tectum pericarpii hemispherice supra paginam elevatur et pluribus seriebus cellularum contextum est; ipsa placenta, colore sæpe lutescens, cellula basali ramosa constituitur, inferne plexu subanastomosante adnata, quasi stipitata, depressa, sursum in ramos divisa; ramos fere fruticulum Griffithsiæ cujusdam referentes diceres; fila gemmidiifera moniliformia, invicem libera, in articulis terminalibus gemmidia fovent: in fructibus itaque vix ullam notam video, qua Chauvinia ab aliis Delesseriis differret. Quæ in structura adest, vix ita pluribus speciebus constans, ut Harveyanum genus, ea ducente, adoptandum putarem.

Characteribus diversarum specierum melius cognitis, in dispositione specierum mutationes quasdam suscipere opportet. Majoris cujusdam momenti ea fructificationis differentia mihi adparuit, quam in situ sori monstrant species; paucæ nimirum soros sparsos et quasi loco indefinitos, plurimæ soros utroque latere costæ quasi positione definitos gerunt. Qua quidem nota Schizoneuris separatis, præcipuum dispositionis fundamentum tum in ramificationis norma, tum in evolutione costæ et venarum quæsivi. In iis, quarum ramificatio prolificationibus a costa provenientibus pendet, costa plerumque firmior, superficialibus cellulis costam investientibus, a parenchymate diversis quoque abludit. Sunt vero aliæ species, in quibus cellulæ superficiales costam obducentes vix hoc modo a cellulis parenchymatis differunt: costæ in his sunt quasi immersæ, nec frondes venis superficialibus initio notatæ. Quibus vero differentiis non nimium insistere opportet, quum differentiæ hoc respectu etiam in speciebus, quæ affinitate sunt proximæ, adsint. — Sectiones cæterum ita instituere molitus sum, ut oculo adsueto facilius dignoscerentur; ut facilius inveniantur, clavem dispositionis sequentem addere quoque placuit:

A. *Frondes divisione ipsius laminæ ramosæ, nempe*

α. *subvage laciniato-partitæ:*

I. *Schizoneura*

β. *divisione dichotoma, dichotomo-subpinnatæ:*

II. *Cryptoneura*

III. *Pteridium*

γ. *dentato-laciniatæ, dentibus laciniisve excrescentibus pinnatifidæ aut subpinnatæ, nunc insuper phyllis prolificantibus decompositæ:*

IV. *Stenoglossum*

V. *Hemineura*

VI. *Phycodrys*

VII. *Odontophora*

B. *Frondes lamina ipsa indivisa subintegræ, aut raro parce divisa subdichotomæ, prolificationibus a costa conspicua emergentibus decompositæ:*

VIII. *Hypoglossum*

IX. *Neuroglossum*

X. *Chauvinia*

XI. *Schizoglossum*

XII.? *Paraglossum*

XIII. *Hypophyllum.*

I. **Schizoneura.** *Frondes subvage laciniato-partitæ, ramis costæ conspicuis, nunc sursum evanescentibus, ad lacinias principales excurrentibus. Coccidia sparsa in superficie parenchymatosa elevata, nunc in nervo laterali evidentiori conspicua. Sori rotundati sparsi inter nervos numerosi.*

* *Costa alterne ramosa.*

1. **D. subcostata** *I. Ag. sp. p. 681.*
2. **D. dichotoma** *Hook. et Harv. Crypt. ant. tab. 71 fig. 2.*
3. **D. Davisii** *Hook. et Harv. l. c. tab. 175.*

** *Venis a costa oppositis.*

4. **D. Hookeri** *Hook. et H. Fl. Nov. Zel. tab. 114—115.*
5. **D. Quercifolia** *Bory Coqu. tab. 18 fig. 1. Harv. Ner. austr. tab. 46.*

II. **Cryptoneura.** *Frondes angustissimæ ancipites, alis fere destitutæ, subpinnatim ramosissimæ. Coccidia in medio segmento incrassata, ita costæ licet obscuræ imposita. Sphærosporæ in apicibus segmentorum aut in sporophyllis propriis evolutæ, soro fere in unum confluente (costam pariter ac latera occupante.*

6. **D. rostrata** *I. Ag. sp. p. 685.*
7. **D. Baerii** *Post. et Rupr.; I. Ag. ibm.*
8. **D. corymbosa** *I. Ag. ibm p. 684.*
9. **D. angustissima** *Griff. I. Ag. ibm. p. 686.*
10. **D. Iuergensii** *I. Ag. sp. p. 687. Del. complanata Rupr.*

III. **Pteridium.** *Frondes lineares alterne dichotomo-pinnatæ, ala conspicua costam marginante. Coccidia in medio segmento aut in phyllo prolificante axillari evoluta (ita costæ imposita); sphærosporæ in apicibus segmentorum aut in sporophyllis propriis evolutæ, soris secus costam*

expansis, fere in unum confluentibus (costam pariter ad latera occupantibus).

11. **D. alata** *I. Ag. sp. p. 603.*

12. **D. spinulosa** *I. Ag. mscr; D. Beeringiana var. spinulosa Rupr. Alg. Ochot. p. 243. An D. denticulata Mont. Syll. p. 408?*

13. **D. pleurospora** *Harv. Nov. Zel. p. 238. D. propinqua I. Ag. in pl. Hohenackeri; D. laciniata Kütz. tab. Phyc. Vol. 16 tab. 19?*

IV. **Stenoglossum.** *Frondes angustæ fere lineares, obsoletius immerse costatæ, laciniis excrescentibus subpinnatim decompositæ, pinnis ala decurrente confluentibus. Coccidia — —. Sori sphærosporarum utroque latere costæ oppositi, singuli aut in unum ambo confluentes, (in segmentis ipsius frondis aut in phyllis minoribus evoluti).*

14. **D. Schousboei** *I. Ag. sp. p. 688.*

15. **D. Woodii** *(I. Ag. mscr.)* fronde costata lineari pinnatifide ramosa, margine integerrima, laciniis linearibus utrinque longe attenuatis obtusiusculis, soris utroque latere costæ singulis oppositis margini adproximatis media segmenta majora occupantibus.

Hab. ad insulam Vancouver D:r C. B. Wood. (Hb. Gray!).

Ad sectionem Stenoglossi pertinet species facilius distincta. Frons est 3—4 pollicaris, lineam vix latitudine superans, admodum decomposita, laciniis a margine frondis ubicumque linearis vage egredientibus, majoribus basi aliquantulum attenuatis, apicibus obtusius acuminatis. Laciniæ juveniles magis distantes, inferiores longiores, superiores lacinias (nec dentes aut cilia) æmulantes. Sori utrinque fere marginales conspicui, in media parte fere laciniarum majorum evoluti, invicem bene separati, lineam elongatam formantes. Costa media latiuscula, in superiore parte fere obsoleta.

Duplo angustior quam D. Schousboei et D. bipinnatifida, est magis quam hæ species decomposita. Laciniæ integerrimæ dicendæ et lineares, nec ciliato-serratæ et lanceolatæ ut in D. bipinnatifida. D. Schousboei est forma latior, minus decomposita; quasi inter alias intricata fuisset, est modo Rh. bifidæ marginibus adhærens, cellulisque majoribus areolata.

Ut in proximis speciebus segmenta nunc opposita, nunc paria plura adproximata, nunc singula proveniunt. Sori elongati lineares.

16. **D. bipinnatifida** *Mont. Voy. d'Orb. tab. VI fig. 1.*

V. **Hemineura.** *Frondes sinuato-pinnatifidæ, laciniis excrescentibus decompositæ, evanescenti-costatæ, costis costulisque immersis sensim magis conspicuis ad lacinias majores excurrentibus, nunc basi apiceque fere*

obsoletis. Coccidia costæ sensim formatæ imposita. Sori sphærosporarum maculas plures intra marginem seriatas subdiscretas formantes.

17. **D. frondosa** *Harv. Phyc. austr. tab. 179.*

18.? **D. cruenta** *Harv. Fl. Nov Zel. p. 240* (mihi ignota).

VI. **Phycodrys.** *Frondes sinuato-pinnatifidæ, laciniis excrescentibus, nunc quoque phyllis a costa provenientibus decompositæ, sensim immerse costatæ, costulisque plus minus conspicuis costam continuantibus sæpius instructæ. Coccidia sparsa, costulis aut parenchymate imposita. Sori sphærosporarum secus costam expansi oppositi sæpe in unum confluentes, costam pariter ac latera occupantes, in apicibus segmentorum aut in phyllis minoribus evoluti.*

* *Venis obsoletissimis vage excurrentibus.*

19.? **D. intermedia** *(I. Ag. mscr.)* frondis obsoletissime costatæ, vage vix venosæ foliis stipitatis lineari-cuneatis dentatis, dentibusque excrescentibus sensim pinnatifidis, laciniis conformibus aveniis demum foliola marginalia plurima stipitata constituentibus, stipitibus linearibus subcostatis, soris — — —. *Nitophylli sp. Harv. mscr.*

Hb. ad insulam Vancouver.

Habitus D. sinuosæ lingulatæ, sed juvenilis fere omnino avenia, Nitophyllum referens, adultior vage venosa. Fructibus ignotis proxima affinitas dubia manet.

** *Venis magis conspicuis subregulariter oppositis.*

20. **D. fimbriata** *I. Ag. sp. p. 690.*

21. **D. sinuosa** *Good. et W.*

22. **D. crassifolia** *Rupr. Alg. Ochot. p. 232.*

23. **D. phyllophora** *(I. Ag. mscr.)* frondis costatæ opposite venosæ foliis obovato-oblongis sinuatis et parce divisis, laciniis costatis sensim separatis phyllisque a costa secus laminam sensim detersam utrinque provenientibus, frondem nunc foliosissimam constituentibus, coccidiis supra venas prominulis, soris — — —. *Deless. crassinervia* (partim) *Hook. et Harv. (non Montagne).*

Ad Insulas Falkland.

Nomine D. crassinerviæ plures species distinctissimas confundi suspicor. Primaria D. crassinervia, a Montagneo depicta, quam nec ipse vidi, nec Harveyum comparasse suspicor, ramificatione D. Hypoglossi, foliis lanceolatis indivisis enervibus (sec iconem Montagnei) insignis, D. dendroide aut D. oppositifoliæ potissimum propinqua videtur. Alii postea sub nomine D. crassinerviæ intellexerunt formas diversarum specierum, quas costa valida congruentes, sæpius phyllis novis e senili costa proli-

ficantibus instructas, viderunt. Kützing ita specimen a Hookero datum e Kerguelen land depinxit (Tab. Phycol. Vol. 16 tab. 12), cui laciniam dichotomam venisque alternis instructam adjecit. Ipse ex insulis Falkland specimen coram habeo, manu Harveyi ni fallor, nomine D. crassinerviæ inscriptum, quod mihi nullomodo speciem e sectione Hypoglossi prodit. Ut in planta vetusta costa est valida et adparenter derasa, phyllisque plurimis sine ordine a costa pullulantibus; foliola obovata-oblonga opposite venosa (licet venæ admodum inconspicuæ), longe stipitata, stipite foliola minora a margine exserente. Hoc congruere puto cum fragmentis aliis, ex iisdem insulis provenientibus, quæ speciem D. sinuosæ aut D. quercifoliæ subsimilem referunt, quam nomine D. phyllophoræ designavi.

VII. **Odontophora.** *Frondes e margine foliiferæ, nempe phyllis indivisis (aut externa vi tantum laceratis) margine dentatis dentibusque marginalibuz excrescentibus sensim decompositis constitutæ, costis evidentibus costulisque oppositis ad dentes excurrentibus percursæ. Coccidia sparsa. Sori in phyllis marginalibus evoluti, in majori plures oblique transversales et subdiscreti, in minori singuli.*

24. **D. Lyallii** *Hook. et Harv. Crypt. ant. tab. 176.*

25. **D. similans** *(I. Ag. mscr.)* fronde a margine foliifera phyllis indivisis elliptico-oblongis margine ciliato-appendiculatis, appendiculisque marginalibus excrescentibus sensim pinnatis constituta, costa costulisque angustis oppositis subexterne distinctis, cellulis costularum superficialibus elongatis a cellulis parenchymatis diversis, phyllis soriferis minutis margine ciliato-spinulosis. *D. Lyallii Harv. Alg. austr. exs. n:o 271* (nec. Fl. antarct.).

Ad Novam Hollandiam.

D. Lyallii certe simillima, at me judice distincta species. Foliola frondis sunt longiora, venis pluribus et strictioribus percursa. Margines obsoletius serrati, demum dense minute appendiculati (in D. Lyalii duplicato-serrati). Venæ jam in juvenili conspicuæ; sub microscopio adparet cellulas superficiales costularum esse elongatas et a parenchymate interjacente facilius distinguendas. In D. Lyallii vera hæc differentia cellularum vix conspiciatur.

26? **D. ovifolia** *Suhr. Kütz. tab. Phyc. Vol. 16 tab. 19* (mihi ignota).

VIII. **Hypoglossum.** *Frondes prolificationibus a costa emergentibus ramosæ, cæterum indivisæ, venis transversalibus microscopicis destitutæ, tenuissimæ, cellulis parenchymatis in series subtransversales, a costa arcuatim versus marginem excurrentes, fere ordinatis. Coccidia costæ insi-*

dentia. Sori sphærosporarum in foliolis vix mutatis evoluti, utroque latere costæ singuli.

* *Costa ecorticata, nempe seriebus cellularum longitudinalibus paucis constituta, quasi articulata.*

27. **D. tenuifolia** *Harv. Ner. Bor. Americ. tab. XXII. B.*

28. **D. involvens** *Harv. l. c. tab. XXII. A.*

29. **D. Hypoglossoides** *Harv. Phyc. austr. tab. 87.*

Specimen nomine D. spathulatæ a Harvey distributum, ex Fremantle ortum, mihi D. Hypoglossoidi admodum propinquum adparuit. Specimina alia, mihi diversa, e King Georges Sound gerunt frondis tenuissimæ margines amplos eximie undulatos. Nec in his plantam Sonderi primitus descriptam recognoscere credidi, utpote suam D. spathulatam striis pellucidis notatam descripsit Sonder. Quo quidem charactere speciem Sonderi D. ruscifoliæ affiniorem esse, suspicari licet.

** *Costa mox corticata, nempe cellulis elongatis numerosis non e regione positis (et quasi articulos formantibus), sed vage desinentibus obtecta.*

α. Prolificationibus subunifariam a costa media prorumpentibus, frondem vage ramosam formantibus.

30. **D. Hypoglossum** *Woodw.*

β. Prolificationibus a costæ latere alterutero juxta laminam prorumpentibus, subsingulis, frondem subvage ramosam formantibus.

31. **D. Harveyana** *(I. Ag. mscr.)* fronde corticato-costata, prolificationibus a costæ latere alterutero juxta laminam prorumpentibus subsingulis vage ramosa, foliolis lanceolato-ellipticis apice obtusiusculis evenosis, margine minute et acute serratis, soris — — —, coccidiis costæ impositis subsingulis. *D. serrata Harv. Alg. austr. exs. n:o 277, nec Post. et Rupr.; D. serrulata Harv. Phyc. austr. tab. 59.* Nomine D. serrulatæ Harvey duas species distinctas comprehendit.

Ad Novam Hollandiam.

γ. Prolificationibus infra apicem revolutum geminatim prorumpentibus, demum frondem adparenter dichotomam formantibus. An Caloglossæ adfinior?

32. **D. revoluta** *Harv. Phyc. austr. tab. 170.*

δ. Prolificationibus ab utroque latere costæ juxta laminam prorumpentibus geminatis, demum frondem sub opposite ramosam formantibus.

33? **D. crassinervia** *Mont. Voy. Pol. Sud. tab. 8 fig. 1.*

34. **D. dendroides** *Harv Phyc. austr. tab. 137.*

IX. **Neuroglossum.** *Frondes prolificationibus a costa emergentibus ramosæ, cæterum indivisæ, venis microscopicis a costa transversaliter egredientibus instructæ, interjacentibus cellulis parenchymatis quasi inordinatis (nec lineas flabellato-radiatas a costa egredientes formantibus).*

* *Soris foliola frondis vix mutata occupantibus.*

α. Prolificationibus ab utroque latere costæ juxta laminam prorumpentibus geminatis, demum frondem sub-opposite ramosam formantibus.

35. **D. oppositifolia** *Harv. Fl. Nov. Zel. p. 239.*

36. **D. decipiens** *(I. Ag. mscr.)* fronde mox corticato-costata, prolificationibus ab utroque latere costæ juxta laminam prorumpentibus geminatis demum frondem opposite ramosam formantibus, foliolis valide costatis lineari lanceolatis margine integerrimis, venis microscopicis a costa excurrentibus demum sat conspicuis ramosis, interjacentibus cellulis oblongo-rotundatis, soris utroque latere costæ distinctis aut subconfluentibus. *D. Hypoglossum var. arborescens Harv. mscr.*

Ad Insulam Vancouver.

Venæ oppositæ in fronde adultiore fere nudo oculo conspicuæ. Structura magis ad D. ruscifoliam, quam ad D. Hypoglossum tendit. Ramificatione ad antecedentes accedit.

β. Prolificationibus a costæ latere alterutero juxta laminam prorumpentibus subsingulis, frondem subvage ramosam formantibus.

37. **D. violacea** *(I. Ag. mscr.)* fronde corticato-costata, prolificationibus a costæ latere alterutero juxta laminam prorumpentibus subsingulis vage et fere alterne ramosa, foliolis lineari-lanceolatis utrinque attenuatis margine serratis, venis microscopicis a costa excurrentibus, interjacentibus cellulis parenchymatis angulatis, soris utroque latere costæ evolutis in unum confluentibus. *Del. serrulata Harv. in Perrys. exp. to Japan Bot. append. p. 331* (nec *Phyc. austr.).*

Ad Japoniam.

Præsentia venularum a D. serrulata Australiæ facilius dignoscatur.

γ. Prolificationibus a media costa subunifariam prorumpentibus subsingulis, frondem vage ramosam demum formantibus.

38. **D. ruscifolia** *Turn.*

39?. **D. spathulata** *Sond.; nec Harvey* (mihi ignota).

** *Soris phylla minuta sub-propria occupantibus.*

40. **D. Tasmanica** *F. Muell; Hook. Fl. Tasm. tab. 190 B.*

41.? **D. Nereifolia** *Harv. Nov. Zel. p. 238* (mihi ignota).

X. **Chauvinia.** *Frondes prolificationibus a costa emergentibus ramosæ, cæterum indivisæ, venis transversalibus destitutæ, at ipsæ crassiusculæ, cellulis infra-corticalibus translucentibus areolas hexagonas monstrantibus.*

42. **D. imbricata** *Aresch. Chauv. imbricata Harv. Phyc. austr. tab. 240.*

43. **D. coriifolia** *Harv.; Ch. coriifolia Harv. Phyc. austr. tab. 150.*

XI. **Schizoglossum.** *Frondes dichotomæ et prolificationibus a costa emergentibus ramosæ. Coccidia — — —. Sori utroque latere costæ singuli aut in unum confluentes, folioli partem aut phylla subpropria occupantes.*

44. **D. crispatula** *Harv Phyc. austr. tab. 268.*

45. **D. denticulata** *Harv. Phyc. austr. tab. 244.*

XII.? **Paraglossum.** *Frondes foliis simplicibus constitutæ aut prolificationibus a costa nervisque lateralibus secus laminam utrinque provenientibus, demum lamina detersa in phylla nova (nunc plurima) evolutis, ramosæ. Coccidia — — — (nervis lateralibus insidentia?). Sori in phyllis minoribus adparenter secus costam evoluti, in majoribus secus nervos laterales costam versus subtransversi, oblongi. (Costæ venæque corticatæ cellulis brevibus, ab aliis parenchymatis vix diversis).*

46. **D. lancifolia** *(I. Ag. mscr.)* fronde simpliciuscula elongato-lanceolata utrinque longe acuminata subundulata valide costata nervisque lateralibus oppositis demum conspicuis instructa, prolificationibus a costa venisque emergentibus (raris) demum ramosa, soris in phyllis minoribus adparenter secus costam longitudinalibus, in majoribus secus nervos laterales in soros plures oblongos costam versus transversales separatis. *D. sanguinea var. lancifolia Hook. et Harv. Fl. Ant. p. 470?*

Ad Cap Horn in Hb. Gray.

Donec coccidia inveniantur, affinitas mihi dubia manet. In unico specimine fertili, quod vidi, sori et in phyllis minoribus a costa prolificantibus et in majoribus obvenerunt; in majoribus inferne distincti, in apice folii confluentes. Habitus et color D. sanguineæ; me judice, neutiquam cum hac identica species. Cellulæ corticales costæ breves, nec elongatæ ut in Hypoglossis.

47. **D. epiglossum** *(I. Ag. mscr.)* fronde (demum foliosissima) ovali-lanceolata undulata valide costata, nervisque lateralibus oppositis minus conspicuis instructa, prolificationibus utroque latere costæ secus laminam provenientibus plurimis, de-

mum lamina detersa in foliola conformia plurima excrescentibus, fructibus — —. Del. crassinervia Hook. et Harv. partim?

Ad Insulas Falkland in Hb. I. E. Gray.

Folia saltem 4—5 pollicaria, aliquando ultra pollicem lata, quo latiora eo magis margine undulata, ipsa simplicissima; phyllis plurimis a costa prolificantibus frons ramosa adpareat. Cellulæ corticales costæ et venarum breves et angulatæ, vix ab illis parenchymatis diversæ.

XIII. **Hypophyllum.** *Frondes prolificationibus a costa media subfasciculatim emergentibus, demum lamina detersa in phylla nova (sæpius plurima) evolutis, ramosæ. Fructus — —.*

48. **D. Middendorfii** *Rupr. Alg. Ochot. tab. 12.*

Iakttagelser öfver skandinaviska fiskars föda

af

D:r P. OLSSON.

De observationer, som här skola meddelas, äro gjorda hufvudsakligen på Sveriges och Norges vestra kust vid dissektioner af fiskar för helminthologiska undersökningar, men derjemte äro ett ringa antal sötvattensfiskar vid dylika undersökningar dissekerade dels i Skåne, dels i Jemtland. Oaktadt de af mig öppnade fiskarnes antal redan öfverstiger 1220, äro dock flera, naturligtvis i synnerhet sällsyntare, arter, som jag så sällan varit i tillfälle undersöka, att föga upplysning om dessas födoämnen härur kan hemtas; men också göra dessa mina anteckningar icke anspråk på att vara annat än ett ringa bidrag till vår kunskap i detta för såväl ichthyologien som helminthologien vigtiga ämne. Så t. ex. torde genom framtida liknande observationer kunna utrönas, i hvad mån en fiskarts födoämnen vexla på olika orter, och hvad inflytande detta har på dess parasiter. Också har Van Beneden nyligen i en afhandling (Les poissons des cotes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. Mém. de l'Acad. sc. de Belgique Tom. XXXVIII, 1870) sammanfört sina observationer öfver belgiska hafsfiskars föda och parasiter.

Af det följande skall visa sig, att våra fiskar temligen allmänt föra en omvexlande diet, ända derhän att några bland dem tyckas förtära allt ätbart, som finnes i deras väg. Vid angifvandet af de födoämnen, jag funnit i fiskar, har jag dock genom cursiv stil serskildt framhållit, hvad som ymnigast och oftast förekommit i deras digestionskanal och som derföre synes utgöra deras väsendtligaste föda. Dessutom äro födoämnena alltid anförda i sådan ordning, att den klass af djurriket, som för i frågavarande fisk — på grund af mina iakttagelser — synes utgöra en ymnigare och allmännare näring, föregår den, som i ringare mängd och mera sällan förtäres. Understundom, i synnerhet då fråga är om roffiskar, kan man blifva

missledd, derigenom att födoämnen, som funnits i nyligen förtärda fiskar, ännu ej hunnit genomgå roffiskens digestionskanal; dock torde denna omständighet hafva obetydligt inflytande på resultatet och i några fall, då serskild anledning förefunnits att antaga denna förklaring, äro dylika contenta ej upptagna bland födoämnena. Några fiskar utmärka sig derigenom, att deras mage och tarmkanal ovanligt ofta befinnas tomma, vare sig detta är en följd af en ovanligt stark digestionsförmåga, eller beror derpå, att fiskarne vissa tider, såsom fallet synes vara med några under lektiden, ej intaga någon föda.

Såsom en ledning vid bedömandet af hvad vigt observationerna kunna ega, angifves alltid näst efter artnamnet det antal fiskar af nämnde art, som jag öppnat. Fiskarne uppräknas i den ordning och med de benämningar de hafva i Nilssons Skandinaviska Fauna, Lund 1855. Att gruppera dem efter deras födoämnen vore visserligen vid en undersökning af denna art att föredraga, men dertill fordras utan tvifvel mera omfattande undersökningar. För så vidt man kan draga slutsatser af det af mig undersökta materialet, är dessutom en sådan gruppering efter födoämnena lätt verkställd, i anseende till den uppställning af såväl fiskarne som deras föda, jag här framlägger.

För att ej öka omfånget af denna uppsats har jag underlåtit att göra änmärkningar om eller citera de vanl. befintliga, men ej sällan saknade uppgifterna i Nilssons fauna angående våra fiskars föda. Vid en jemförelse med detta allmänt tillgängliga arbete skall läsaren sjelf lätt finna olikheterna.

Acanthopterygii.

Fam. Percoidei Cuv.

1. **Perca fluviatilis** L. Dissekerade ex. 5, alla från Storsjön i Jemtland. Innehöllo *insektlarver* och bitar af snäckor, 2 ex. tomma.

2. **Trachinus Draco** L. Diss. 19. Föda: små *räkor* i mängd (hos 15 ex.), enskilda gånger större s. k. sandräkor och Carcinus moenas, vidare *Ammodytes* (hos 4 ex.); enstaka gånger borst af annulater och bitar af musselskal. Ett par romstinna honor voro tomma.

Fam. Scorpænoidei Nilss.

3. **Trigla Gurnardus** L. Diss. 26. *Räkor* (hos 5 ex.) samt *fiskrom med grus* (hos 5 ex.), stundom äfven smärre stenar; ett par gånger funnos delar af fisk, serskildt Gobius minutus i mängd, en gång musselskal. Ofta tom.

4. **Trigila Blochii** Yarr. (är säkerligen ej skild fr. föreg.). Diss. 1. Innehöll räkor.

5. **Cottus Scorpius** L. Diss. 20. Äter hufvudsakligen *smärre crustaceer* (hos 11 ex.) såsom ungar af Cancer pagurus och Carcinus moenas, gammarider och räkor, mera sällan *fisk* (hos 3 ex.), deribland ungar af Gadus virens och Gobius Ruthensparri; enstaka gånger påträffades en liten mussla samt Zostera o. dyl.

6. **Cottus Bubalis** Euphr. Diss. 4. Mest gammarider och andra *små crustaceer*, borst af *annulater;* men äfven gastropoda och conchifera.

7. **Aspidophorus cataphractus** L. Diss. 10. Mest små *crustaceer* (hos 6 ex.) isynnerhet räkor, men äfven gammarider och ungar af Pagurus Bernhardus (en gång i mängd); en gång förekom i magen fiskfjell. Fyra romstinnna honor saknade födoämnen.

8. **Sebastes norvegicus** Cuv. Diss. 41. Befinnes nästan alltid *tom*, blott tvenne innehöllo delar af *fisk*, neml. stora fiskfjäll och en kristallins, tvenne andra hade delar af *crustaceer* och en liten räka, en innehöll borst af annulater.

9. **Sebastes dactylopterus** de Laroche. Diss. 2. Innehöllo *crustacea* decapoda i mängd.

10. **Gasterosteus aculeatus** L. Diss. 18. Yngel af *räkor* (hos 4 ex.); oftast är den fylld af ett brunaktigt ämne (efter digererade crustaceer). — Voro från salt vatten.

11. **Gasterosteus pungitius** L. Diss. 1. Inga födoämnen.

12. **Gasterosteus Spinachia** L. Diss. 6. Mest *crustaceer* (hos 5 ex.) hvaribland Gammarus och räkor i mängd, tvenne gånger Arcturus longicornis; en gång insektlarver (jemte Gammarus).

Fam. **Scomberoidei** Cuv.

13. **Scomber Scombrus** L. Diss. 38. Oftast tom eller full af obestämbara digererade ämnen. Hos 8 ex. förekommo delar af *fisk*, neml. i synnerhet fiskyngel i mängd, fjäll af sill, en gång en stor fisk; hos 3 funnos vanligen mycket digererade *crustaceer* i mängd.

14. **Xiphias Gladius** L. Diss. 1 (ur Lunds Zool. Mus. Journ.). Innehöll späda blad af Fucus vesiculosus.

15. **Caranx Trachurus** L. Diss. 11. *Fisk* (hos 6 ex.), neml. en gång 2:ne hvittlingar (Gadus merlangus), flera gånger fiskhufvuden och otolither, en gång en unge; vidare räkor och andra små *crustaceer* (hos 6 ex.) samt kroppar af *stora molusker* (Modiola?) (hos 4 ex. i mängd).

Fam. **Mygiloidei** Cuv.

16. **Mugil Chelo** Cuv. Diss. 1. Var fylld af *grön dy och sand,* hvaribland fanns en liten annulat. Lefver enl. van Beneden mest af vegetabilier.

Fam. **Blennioidei** Nilss.

17. **Gunnellus vulgaris** Cuv. Diss. 6. Oftast tom. Enstaka gånger klor af *crustaceer* samt *musslor,* som lefva bland tång.

18. **Zoarcæus viviparus** L. Diss. 7. Oftast tom. Enstaka gånger en crustacé (Arcturus longicornis), samt en gastropod.

19. **Anarrhichas Lupus** L. Diss. 19. Innehåller oftast en mängd af *Conchifera* (funnos hos 16 ex.), *Echinodermata* (hos 14) och *Gastropoda* (hos 9 ex.). Af de förstnämnde är det isynnerhet Pecten-arter (åtm. hos 13 af de diss.) större och smärre, af Echinodermata dels Asterider t. ex. Asterias, Astropecten, dels Ophiurider och Echini; af Gastropoda äro antecknade isynnerhet Tritonium, men äfven Turbo och Turritella. Vidare förtär denna fisk *crustaceer* (förek. hos 7 ex.), neml. de större, hvaribland Cancer pagurus, en gång förekom en stor mängd fiskben (jfr Nilsson l. c. p. 211), hvarjemte jag enstaka gånger i magen påträffat Cellularia (som säkerl. suttit på skal), stenar, träd och alger. Blott en var tom.

20. **Callionymus Lyra** L. Diss. 2. Innehöll små Ophiurider. Skall också förtära små crustaceer och snäckor.

21. **Gobius niger** L. Diss. 26. Oftast fylld af *Ascidier* och små *musslor,* blott tvänne gånger förekommo räkor och andra små crustacea decapoda, enstaka fall af en gastropod, Gobius Ruthensparri, fiskrom med Zostera samt grönt innehåll (af Arenicola?).

22. **Gobius minutus** Gmel. Diss. 9. *Crustaceer,* isynnerhet räkor (hos 6 ex.), men äfven gammarider och teml. stora ben af crustaceer.

23. **Gobius Ruthensparri** Euphr. Diss. 3. Saknade bestämbara födoämnen.

24. **Cyclopterus Lumpus** L. Diss. 3. Innehöllo alla en hvit grötlik massa liksom af digereradt *fiskkött* i mängd, hos ett par funnos deruti några röda bitar (af crustaceer).

25. **Lepadogaster bimaculatus** Penn. Diss. 1. Befans tom.

Fam. **Pedunculati** Cuv.

26. **Lophius piscatorius** L. Diss. 7. Är vanligen tom, men magen fylld af ett segt slem. Innehöll dock tvenne gånger *fisk,* neml. ena gången en obestäm-

bar stor fisk, andra gången brosk af fisk, men dessutom bitar af musselskal samt alger.

Fam. **Labroidei** Cuv.

27. **Labrus maculatus** Bl. & Nilss. Diss. 21. *Mollusker* (hos 18) såväl en- som tvåskaliga, *Echinider* (hos 12 ex.) mest vid Bohusläns kust, *Crustaceer* (hos 10) såväl decapoder som gammarider; äfven förekommo annulater (hos 3) och koraller (hos 2 ex.).

28. **Labrus mixtus** L. Diss. 17. *Crustaceer* (hos 7 ex.), ymnigt af decapoda, deribland Cancer pagurus och Carcinus moenas; mindre ofta (hos 3), dock ymnigt, förekommo *Echini* och fjäll af Echinodermer, äfvensom *mollusker* (hos 3), hvaribland Mytilus edulis i mängd och små snäckor. Utan födoämnen voro 5 ex.

29. **Labrus melops** L. Diss. 6. Två voro tomma, öfriga innehöllo *Conchifera* hvaribland Mytilus edulis i mängd samt små musslor från tång.

30. **Labrus rupestris** L. Diss. 34. Blott en var tom; öfriga innehöllo isynnerhet *Conchifera* (hos 15), *Gastropoda* (hos 15) och *Crustacea* (likaledes hos 15 ex.). Musselskalen voro nästan alltid fint sönderkrossade, men man urskilde dock ofta skal af Mytilus edulis, och en liten hvit mussla samt andra musslor från stränderna. Af snäckorna voro de flesta små och förekommande vid hafsstränder, deribland ofta Patellæ och Lacunar, men ett par gånger förekommo äfven stora snäckor. Af crustaceer voro räkor och gammarider ymnigast, äfven Arcturus longicornis anmärktes. Vidare funnos ymnigt af *vegetabilier* (hos 5 ex.), dels gröna knölar (af Zostera?) dels delar af Najas, dels Corallina, mera sparsamt annulater (hos 3 ex.) och en gång en myckenhet af grus.

Malacopterygii.

Fam. **Cyprinoidei** Nilss.

31. **Cyprinus Carassius** L. b) **Gibelio** Bl. Diss. 2. Inga födoämnen.

32. **Leuciscus rutilus** L. Diss. 1 fr. Jemtland. Hade fragment af snäckor.

33. **Leuciscus Phoxinus** L. Diss. 2. Finnes ymnigt i bäckar i trakten af Östersund, ehuru ej förut anmärkt för Jemtland. Inga bestämbara födoämnen.

Fam. **Esocidæ** Nilss.

34. **Esox lucius** L. Diss. 6. Saknade vanligen födoämnen; en hade en obestämbar *fisk*.

35. **Belone vulgaris** Cuv. Diss. 18. Oftast med blågrönt ej bestämbart innehåll. Hos 4 ex. förekommo smärre *fiskar*, hvaribland Ammodytes, hos 3:ne *crustaceer*, neml. Gammari, små crustaceer och stjerten af en större. Slutligan förekommo egendomligt nog hos tvenne individer, fångade i Skagerrack, en mängd *insekter* (Coleoptera, Diptera, hvaribland Tipulæ, och andra) samt några spindlar.

Fam. **Salmonoidei** Cuv.

36. **Salmo Salar** L. Diss. 12. Ofta tom eller med gult slem (af sötvattenscrustaceer?). Smärre *fiskar* (hos 7 ex.) i synnerhet Ammodytes och Gasterosteus aculeatus (hos en 12 ex.) samt fiskyngel, äfven *crustaceer* neml. små decapoda macrura och isopoda; äfven Mysis vulgaris enl. Lilljeborg (K. Vetensk. Ak. Förh. 1852), en gång fanns der en stor Coleopter (Carabus).

37. **Salmo Trutta** L. Diss. 2. Ena ex. tomt, det andra innehöll *fisk*, neml. 14 ex. af Clupea sprattus och 3 ex. af Ammodytes.

38. **Salmo Fario** L. Diss. 5. *Insekter* (Hymenoptera, Diptera, Coleoptera) i mängd jemte insektlarver, *smärre fiskar*, *Lumbrici*, underjordiska knoppar af sjövexter samt en snäcka.

39. **Thymallus vulgaris** Nilss. Diss. 5, alla från Jemtland. *Insektlarver* (hos 6 ex.) deribland phryganélarver med larvhus, *Gastropoda* (hos 4 ex.) serdeles Lymnæi, *Crustacea* serdeles isopoder, *Lumbrici*, stenar samt ungar af Lota vulgaris.

40. **Coregonus oxyrrhinchus** L. Diss. 14. Exemplar från hafvet hade ätit *crustaceer*, räkor i mängd och gammarider, *Ammodytes* och en liten mussla. Exemplaren från Jemtland hade *insektlarver* (hos 8) och hymenoptera, *snäckor* och *musslor* (hos 6 ex.), hvaribland Planorbis, sällan maskar, arachnider och frön.

41. **Argentina Silus** Ascan. Diss. 4. Alla hade ätit obestämbara *fiskar* utom agnet, som utgjordes af sill. En hade äfven slukat tång.

Fam. **Clupeoidei** Cuv.

42. **Clupea Harengus** L. Diss. 24. Innehöll små *crustaceer* (hos 4 ex.) neml. räkor och gammarider. Öfriga voro utan födoämnen; särskildt gäller detta om dem som fångades vid Warberg d. 27 Augusti och vid Bergen den 26 Augusti.

43. **Clupea Sprattus** L. Diss. 20. Mest *crustaceer* (hos 4 ex.), neml. små räkor och små gammarider, en hade Ammodytes. Tomma voro de som togos vid Bergen d. 26 Augusti.

Fam. **Gadoidei** Cuv.

44. **Gadus morrhua** L. Diss. 36. Mest *crustaceer* (hos 15), *fiskar* (hos 14) och *echinodermer* (hos 8 ex.). Bland de förstnämnde märkas företrädesvis större decapoda t. ex. Pagurus Bernhardus i mängd, Cancer pagurus, Astacus marinus, Lithodes arcticus, Galathea-arter och större Crangones. Bland förtärda fiskar har jag särskildt antecknat stora ex. af Gadus merlangus, Gadus æglefinus, Gadus minutus, Clupea, Cottus Scorpius, Pleuronectes Limanda. Af echinodermer förekommo isynnerhet Ophiuridæ i mängd, möjligen från slukade koljor (hos 4 ex.), Holothuriæ (8 stycken hos 2 ex.) och Echini (hos 2 ex.). Vidare äro anmärkta conchifera (hos 2 ex.) hvaribland Modiola samt enstaka gånger stora Actinier, en annulat, tång (med Actinierna) och en större sten.

45. **Gadus minutus** L. Diss. 28. Mest *crustaceer* (hos 13 ex.) och *Gastropoda* (hos 8 ex., nästan alla fångade vid Bergen). Af de förstnämnde äro decapoder, äfven de större, allmännast, hvaribland Galathea squamifera, men äfven räkor och gammarider, stundom i mängd. Vidare funnos borst af *annulater* (hos 4 ex.), conchifera (hos 2 ex.), fiskar (hos 2) hvaribland Ammodytes, och en gång en massa rötter.

46. **Gadus æglefinus** L. Diss. 28. Mest *echinodermer* (hos nästan alla ex.), *mollusker* (hos 13 ex.), mindre ofta *crustaceer* (hos 9 ex.). Det vanligaste innehållet i mage och tarmkanal hos denna art utgöres af mer eller mindre digererade Ophiurider jemte lerblandad grus (så åtminstone hos 15 ex.), men äfven andra echinodermer, i synnerhet Echini (hos mer än 10 ex.), Spatangi, Holothuriæ och Asteridæ. Molluskerna utgöras hufvudsakligen af små musslor, hvaribland Astarte, Cardium, Pecten, Crenella, Nucula, Leda, Tellina, Chiton, blott fyra gånger påträffades snäckor. Crustaceerna voro vanl. digererade, jag kan derföre endast anföra Pagurus Bernhardus, en liten krabba och gammarider. Vidare förekommo *annulater* (hos 5 ex. i mängd) och tång, slukad med Echinus.

47. **Gadus Merlangus** L. Diss. 19. Tomma voro flera. Öfriga innehöllo mest *crustaceer* (så 7 ex.), neml. räkor, gammarider och dyl., mera sällan *fisk* (hos 2 ex.), neml. Ammodytes.

48. **Gadus melanostomus** Niss. Diss. 22. Hos 15 ex. fann jag *Clupeæ*, vanl. om icke alltid C. sprattus, hos 2:ne ex. *räkor* (Crangon) i mängd.

49. **Gadus virens** L. Diss. 18. *Fisk* (hos 6 ex.), hvaribland stora Clupeæ (3 ggr.) en stor Gadus æglefinus, Gadus merlangus, *crustaceer* (hos 2 ex.), neml. räkor och enstaka gånger små conchifera i mängd, annulater och ett stycke flinta.

50. **Gadus Pollachius** L. Diss. 20. *Crustaceer* (hós 13 ex.) mest räkor och gammarider, Palæmon, Asellus, smärre *fiskar* (hos 4 ex.), hvaribland Ammodytes (en gång sju stycken), Clupea, Gobius Ruthensparri. En gång påträffades annulater. Ofta saknades födoämnen.

51. **Merluccius vulgaris** Flem. Diss. 3. Ett hade digererade *räkor*, öfriga voro tomma.

52. **Molva vulgaris** Nilss. Diss. 15. Vanligen utan födoämnen men med hvitt segt slem. *Fiskar* (hos 6 ex.) deribland Gadus sp., stjert af Hippoglossus maximus och stora fiskben; en gång digererade echinodermer (sjöstjernor). En Ægа förekom ock i tarmen, men aldrig digererad.

53. **Molva abyssorum** Nilss. Diss. 2. Inga födoämnen.

54. **Lota vulgaris** Cuv. Diss. 6. *Crustaceer* (hos 5 ex.) mest små amphipoder i mängd; vidare tvenne gånger insektlarver, enstaka gånger större iglar (Nephelis) och snäckor.

55. **Motella cimbria** Strussenf. Diss. 3. En var tom. Tvenne hade *crustaceer*, en gång räkor och en gång Gammari; jemte de sistnämnde förekommo en fisktarm, en ophiurid och en mängd gula rötter.

56. **Motella Mustela** L. Diss. 1. Hade Gobius minutus, Gammari och andra små crustaceer.

57. **Raniceps niger** Nilss. Diss. 13. *Echinodermata* (hos 11 ex.) mest ophiurider och digererade Asterider. Blott hos 2 ex. förekommo *mollusker* neml. en gång Pecten i mängd, en gång Tritonium; vidare märkas såsom här funna crustaceer (hos 3 ex.), neml. stora räkor och en gammarid, fisk (hos 2 ex.), neml. Ammodytes, samt i enstaka fall borst af annulater och Cellulariæ.

58. **Brosmius vulgaris** Cuv. Diss. 10. Vanligen tom. Lemningar af *fisk* (hos 5 ex.) hvaribland innanmäten af Molva och stjertar af Hippoglossus, troligtvis utkastade af fiskare. En gång spår af en crustacé.

59. **Macrourus norvegicus** Nilss. Diss. 1. Innehöll stenar och *crustacea* decapoda.

Fam. **Pleuronecteidei** N.

60. **Pleuronectes microcephalus** Don. Diss. 13. *Gastropoda* (hos 6 ex.) deribland Patella, Dentalium, Chiton, *Conchifera* (hos 2 ex.), *Crustacea* (hos 3 ex.) deribland decapoda brachyura i mängd, *Annulata* (hos 3 ex.) i mängd, samt enstaka gånger digererade Echinodermata och odigererad tång.

61. **Pleuronectes Platessa** L. Diss. 40. Mest *Conchifera* (hos 22 ex.) och *Gastropoda* (hos 13 ex.). Af de förstnämnde har jag serskildt anmärkt Pecten samt Cyclas och andra smärre musslor, af de sednare Turbo, Tritonium, Turitella, alla i mängd. Vidare förekommo *Echinodermata* (hos 8 ex.), neml. både Ophiuridæ och Echini i mängd, sällan Asteridæ, *Annulata* (hos 6 ex.), neml. Arenicola piscatorum (jfr Malm i öfvers. af K. Vetensk. Akad. Förh. XI, 183) och en gång Serpulæ, *Crus*[illegible] (hos 6 ex.), neml. räkor och gammarider. Mera sällan förekommo [illegible] (neml. hos 3 ex., mest yngre, Ammodytes), Fucus Laminaria och gräsgrön[illegible] innehåll (med Arenicola), koraller och Tunicata (en gång sju stycken). Den tyckes alltså kunna förtära allt ätbart. Nilsson nämner intet om dess föda, lika litet som om flera andra arter af detta slägte; van Beneden anför blott Cancer moenas och Mac[illegible]a stultorum.

62. **Pleuronectes flesus** L. Diss. 24. *Annulata* (hos 6 ex.) vanligast Arenicola piscatorum i mage, och grönt innehåll i tarmkanalen, *Crustacea* (hos 5 ex.) neml. större och mindre räkor, *Conchifera* (hos 5 ex.). Mera sällan Ophiuridæ, dock i mängd hos 2 ex., små Gastropoda, Ammodytes, Fucus och sand.

63. **Pleuronectes Limanda** L. Diss. 18. *Conchifera* (hos 8 ex.) ofta i mängd, deribland Pecten och Cardium, *Echinodermata* (hos 6 ex.) mest Ophiurer, men äfven Echini; mera sällan (hos 3 ex.) förekommo Crustacea, såsom räkor och gammarider, enstaka gånger fiskben och en massa alger neml. Polysiphonia och Ceramium.

64. **Pleuronectes Limandoides** Bl. Diss. 7. *Crustacea* (hos 2 ex.) små af flera slag, samt enstaka gånger Ophiuridæ, Conchifera, hvaribland Leda och Cardium, fisk och slutligen frön i temlig mängd.

65. **Hippoglossus maximus** Nilss. Diss. 17. Ofta tom. Lemningar af större *fiskar* (hos 3 ex.), såsom kotor och lefver, *Crustacea* (hos 4 ex.), neml. Cancer pagurus, Pagurus Bernhardus, Carcinus moenas, Galathea, Idotea entomon.

66. **Rhombus maximus** L. Diss. 4. *Fisk* (hos 2 ex.), neml. hos en fullvuxen en stor Gadus æglefinus, hos en unge Pleuronectes platessa junior, Ammodytes Tobianus, Syngnathus rostellatus och Gobius minutus! Hos 2 ex. *crustaceer*, mest räkor.

67. **Rhombus lævis** L. Diss. 6. Oftast *fisk* (hos 3 ex.) deribland Ammodytes; en unge hade 9 ex. af Ammodytes samt en Gadus merlangus! *Crustaceer* (hos 2 ex.) neml. räkor. Två voro utan födoämnen.

68. **Rhombus megastoma** Don. Diss. 1. Exemplaret, som var ungt, saknade födoämnen.

69. **Rhombus hirtus** Abildg. Diss. 1. Innehöll *Ammodytes*.

70. **Solea vulgaris** Qvens. Diss. 1. Innehöll små *crustaceer*, som det tycktes räkor.

Fam. **Ammodytidæ** Müll.

71. **Ammodytes Tobianus** L. Diss. 11. Mest *Crustacea* (hos 6 ex.), neml. räkor; en gång fisk, neml. en Gobius minutus och en Ammodytes Tobianus! en gång en liten mussla.

72. **Ammodytes lancea** Cuv. Diss. 4. Mest *Crustacea* (hos 3 ex.), neml. räkor till flera hundraden, men enstaka gånger en Annulat, neml. Lumbricus och en liten mussla.

Fam. **Muræenoidei** Müll.

73. **Muræna Anguilla** L. Diss. 58. Ofta utan födoämnen (så 20 ex.) hvilket gäller både den från sötvatten (Warberg, Juli) och den från hafvet, Bohuslän och Bergen, Augusti). — *Fiskar* (hos 7 ex.) smärre såsom Ammodytes, Gobius, Gobius Ruthensparri, Zoarcæus viviparus, *Crustacea* (hos 7 ex.) mest större decapoda men äfven Gammarus; Carcinus mænas finnes stundom nästan alldeles odigererad i tarmen. Vidare borst af *Annulater* (hos 3 ex.) samt enstaka gånger skal af en större mussla samt växtrötter.

74. **Muræna Conger** L. Diss. 1. Innehöll två små tegelstenar. — Van Beneden har funnit Ammodytes, Porcellana och Octopus.

Lophobranchii.

75. **Syngnathus Acus** L. Diss. 2. Hade båda förtärt *crustaceer*, visade neml. ben och mörkbrunt innehåll efter digererade sådana.

76. **Syngnathus rostellatus** Nilss. Diss. 1. Innehöll *räkor*.

77. **Syngnathus Typhle** L. Diss. 18. Oftast tom. Tvenne ex. hade delar af små *crustaceer*, ett en Gobius niger.

78. **Scyphius æquoreus** L. Diss. 1. Inga födoämnen.

Plectognathi.

79. **Mola nasus** Raf. Diss. 1. Mest *hafsväxter* i synnerhet Zostera marina och röda alger neml. Ceramium rubrum, Delesseria sinuosa, Phyllophora membranifolia, Callithamnion repens, äfvensom Furcellaria fastigiata och Fucus serratus; vidare små crustaceer neml. 2 ex. af Anonyx nana, 3 ex. af en annan liten crustacé, 2 ex. af Modiola 2 ex. af Lacuna, en ung Asterias. Chymus var ofärgad.

Eleutherobranchii.

80. **Chimæra monstrosa** L. Diss. 7. Två voro tomma, *Conchifera* (hos 4 ex.) stundom i mängd deribland Venus, Leda m. fl. alltid krossade, *Crustacea* (hos 4 ex.), neml. delar af stora decapoder och Gammari, borst af *Annulata* (hos 2 ex.), en gång *Echini* i mängd, en gång Polypi.

Plagiostomi.

81. **Scyllium annulatum** Nilss. Diss. 1. Åter *Crustacea* och *fisk*, ty den innehöll flera räkor och linsen af ett fisköga.

82. **Lamna cornubica** Schn. Diss. 2. Innehöllo delar af *fisk*, det ena neml. en Pleuronectoid samt otolither och mer än 20 kristallinser, det andra två smärre fiskar, troligen Gadus merlangus.

83. **Scymnus borealis** Scoresby. Diss. 1. Innehöll en Molva vulgaris.

84. **Spinax niger** Bonap. Diss. 22. Ofta tom. *Fiskkött* (hos 6 ex.) utom agnet (sill), *Crustacea* (hos 4 ex.) neml. räkor, facettögon och dylikt.

85. **Acanthias vulgaris** Risso. Diss. 63. Ej sällan tom (på 18 ex.). *Fiskar* eller delar deraf (hos 28 ex.), deribland af Gadoidei serskildt Gadus merlangus (en gång 3 stycken m. m.), Gadus æglefinus och Gadus morrhua, Scomber scombrus eller Trigla gurnardus, Clupea harengus, unge af Raja, *Annulata* (hos 2 ex.) äfven i mängd, en enstaka gång Holothuriæ och tvenne gånger gammarider. — Om detta och följande slägtes föda nämner Nilsson föga eller intet.

86. **Raja clavata** L. Diss. 35. Tomma endast 3 ex. *Crustacea* (hos 26 ex.), större i synnerhet ofta och ymnigt Carcinus moenas och andra krabbor, stora

Crangones, Pagurus Bernhardus, Portunus, Homarus vulgaris, Nephrops norvegicus (en gång 4 stycken, stora), en eller annan gång små crustaceer. *Fisk* (hos 14 ex.) vanl. digererade utom ben gälar eller tarm, hvilka delar tyckas vara svårsmälta. Bland bestämbara voro Gadus merlangus, Clupea och en Raniceps niger eller Gobius niger. *Polypi* (hos 9 ex.) neml. Actinier mest röda, *Conchiferæ* (hos 7 ex.), hvaribland Pecten, Cardium, Modiola vanl. i mängd, samt enstaka gånger Echini, en stor Annulat och tång.

87. **Raja radiata** Don. Diss. 19. Tomma voro 6 ex. *Annulata* (hos 9 ex.) vanl. blott borst, *Crustacea* (hos 7 ex.) vanligen större och mindre räkor men äfven andra decapoder. Tvenne gånger förefunnos lemningar af fisk och tvenne gånger växter, neml. Zostera och Fucus.

88. **Raja Fullonica** L. Diss. 28. Tomma voro 7 ex. *Fisk* (hos alla öfriga sål. 21 ex.), hvaribland (åtminstone hos 8 ex.) Spinax niger (ofta tarmarne deraf), för öfrigt hufvuden af stora Gadoideer, Molva vulgaris, Gadus Pollachius (?), otolither, fiskben o. dyl. För öfrigt endast Crustacea (hos 3 ex.), neml. en Amphipod och rödt innehåll efter digererade sådana, en gång kroppen af en mycket stor mussla. En gång innehöll hela tarmen ett ämne, som i vatten gaf lödder liksom såpa.

89. **Raja lintea** Fr. Diss. 1. Inga födoämnen.

90. **Raja Batis** L. Diss. 70. Tomma voro 17 ex. *Fisk* (hos 33 ex.) dels obestämbara delar såsom fiskben, fiskkött, lefver, fenor, ögon, dels bestämbara, hvaribland oftast (åtm. hos 6 ex.) Gadus merlangus (en gång i 5 stycken), men äfven Gadus æglefinus, stora Gadi, Pleuronectes Limanda, Clupea harengus, Gobius. *Crustacea* (hos 18 ex.) mest decapoda deribland Cancer pagurus, Crangones, sällan gammarider och små crustaceer. Vidare förekommo Annulata (hos 2 ex.), enstaka gånger rom, Zostera och en Ophiura.

91. **Raja Vomer** Fr. Diss. 1. Innehöll fiskögon.

Cyclostomi.

92. **Petromyzon marinus** L. Diss. 1. Innehöll en brun grötlik massa, temligen lik den som brukar finnas i Myxine glutinosa.

93. **Myxine glutinosa** L. Diss. 15. Innehåller vanligen en gulaktig slemmig massa (särkerligen efter förtärda Gadi och Molva). En gång fanns, märkligt nog, nära anus agn af Belone vulgaris, en annan gång var tarminnehållet grönt.

Anm. Några fiskar, hvaraf jag erhållit blott eller annat exemplar, har jag ej öppnat. Sådana äro *Gobius microps* Kr., *Amphioxus lanceolatus* Yarr.

Inbjudnings-Program

till

Rectorsombytet den 1 Juni 1872

af

C. W. BLOMSTRAND.

Lugnt och stilla har det akademiska läseår förflutit, för hvilket jag härmed i min egenskap af afgående Rector har att offentligen redogöra. Under det vårt land med en förut knappast anad hastighet fortgått i alla riktningar af materiel utveckling, har Universitetet i jemn och ostörd verksamhet arbetat på fyllandet af den ansvarsfulla uppgift, det för sin del fått sig förelagd i det gemensamma samhällsarbetet. Med nit och trohet hafva lärare och tjenstemän uppfyllt sina åligganden, och, likasom under många föregående år de som före mig beklädt den plats jag med morgondagen lemnar, har jag i fullaste mått den för en Rector oskattbara tillfredsställelsen att kunna såsom i allo hedrande vitsorda det sätt, hvarpå den studerande ungdomen genom aktningsvärd vandel samt flit och allvar i studier å sin sida sökt att motsvara Universitetets ändamål och de rättmätiga anspråk, som ett älskadt fosterland på detsamma kan ställa.

Bland de för öfrigt få och föga väsendtliga förändringar, som under läsåret vid Universitetet försiggått, intager den förändring i Universitetets styrelse, som under detta tidskifte timat, endast ett så mycket mera framstående rum. Såsom årets vigtigaste tilldragelser har jag sålunda i första rummet att omnämna: Excellensen m. m. Grefve Gustaf Adolf Sparres afträdande från Cancellers-embetet, och f. d. Statsrådet m. m. Grefve Henning Ludvig Hugo Hamiltons snart derefter inträffande tillträde af samma embete.

Den 29:de sistlidne December erhöll Excellensen Grefve Sparre hos Kongl. Majestät sökt entledigande från Cancellersembetet, sedan han oafbrutet detsamma

bestridt dels såsom tillförordnad ifrån den 10 Januari 1857, dels såsom ordinarie innehafvare sedan den 2 Oktober 1859, således på några få dagar när under 3 fulla lustrer. Universitetet känner djupt sina outplånliga förbindelser för det lefvande intresse, det oförtröttade nit, den humanitet och välvilja, parad med den strängaste rättvisa, hvarmed Hans Excellens Herr Grefve Sparre under denna långa följd af år handhaft det maktpåliggande kallet såsom högste vårdaren af dess angelägenheter, och gläder sig i det vissa hoppet, att det arbete, han derunder egnat åt befordrandet af dess bästa, icke skall af honom anses nedlagdt i en ofruktbar jordmån.

Genom val, förrättadt den 22 Januari detta år, här såväl som i Upsala kallad till innehafvare af Cancellersembetet, blef f. d. statsrådet m. m. Henning Hamilton den 2 Februari af Kongl. Majestät i Nåder förordnad till Canceller för Rikets Högskolor. Consistorium var ej tveksamt, att, så vidt på det ankom, göra Universitetet till godo de framstående egenskaper såsom statsman och medborgare, hvilka länge inom vårt land gjort Grefve Henning Hamiltons namn aktadt och värderadt, likasom ej mindre de vetenskapliga förtjenster, som redan tidigare föranledt detsammas fästande vid vårt lärosäte. Genom det besök Herr Grefven personligen här aflade under månaden, som närmast följde efter utnämningen, bereddes åt Universitetet ett högt värderadt tillfälle att inom egen krets emottaga sin nye Canceller. Under den korta tid, som åt vistelsen härstädes kunde medgifvas, besöktes Universitetets samtliga institutioner och samlingar.

För den tid, då Cancellersembetet saknade ordinarie innehafvare, förvaltades det, statuterna likmätigt, af Prokansleren och Biskopen Flensburg. Det torde knappt behöfva nämnas, att derunder såväl som ej mindre under den öfriga delen af läsåret det varma deltagande ej förnekat sig, som Herr Biskopen städse egnat vårt läroverk, hvars såväl lärjunge- som lärarekrets han sjelf en gång tillhört.

Utom det besök, som nyss omnämndes, af Universitets Canceller har vårt läroverk under läsåret haft nöjet att emottaga ett annat af liknande art, nämligen af nuvarande Chefen för Ecclesiastikdepartementet, Statsrådet m. m. Gunnar Wennerberg, som några dagar under Höstterminen härstädes uppehöll sig för att taga närmare kännedom om en del läroverkets angelägenheter. Universitetet kan ej annat än räkna det som en sann glädje, när de män, på hvilka afgörandet af dess vigtigaste spörsmål i första rummet beror, genom personlig beröring med dess lärare och tjenstemän bereda sig tillfälle att säkrare än gerna på någon annan väg kan ske förvissa sig om beskaffenheten och vidden af dess behofver och stadga sitt omdöme rörande ändamålsenligheten och nyttan af de förändringar med hänsyn till arten af dess verksamhet, som i ett eller annat afseende kunna ifrågakomma.

Inom de äldres krets har under läsåret intet dödsfall inträffat. Deremot hafva ur ungdomens leder tvenne bortryckts genom en, menskligt att döma, alltför tidig död, nämligen stud. af Skånska Nationen Sven Aron Falkman d. 29 Jan. 1872 i sitt 23:e år och stud. af Smålands nation Johan Gustaf Johansson d. 15 Sept. 1871 vid nyss fyllda 20 års ålder. Den förre var, innan döden med ett slag stäckte hans jordiska bana, sysselsatt med förberedelserna till det presterliga kallet, den senare, en rikt begåfvad yngling med ovanligt grundlig skolbildning och en för så unga år sällsynt mognad i omdömet, egnade sig under sin korta akademiska vistelse med särskild förkärlek och med lika mycket håg som framgång åt naturvetenskapernas och företrädesvis Botanikens studium. Frid öfver de bortgångnas minne!

Såsom föranledde genom befordringar utom eller inom Universitetet äro följande förändringar att anmärka:

Docenten C. Schmidt, som förordnats till Theologiæ Lector i Westerås, har med denna termin i tjenstgöring såsom sådan inträdt. Docenten G. R. Schlyter har under d. 25 sistl. Mars utnämnts till Lector vid Carlskrona Elementarläroverk.

E. O. Professorn i Geologi O. M. Torell har, såsom fortfarande förordnad att bestrida Chefsplatsen vid Sveriges geologiska undersökning, sökt och erhållit afsked från sin tillika innehafvande befattning såsom Zoologiæ Adjunct och Intendent vid naturhistoriska Museum (Canc. bref af d. 28 Mars 1872).

Cancellersembetet har till adjunct i historia utnämnt innehafvaren af en s. k. rörlig adjunctur d:r M. J. Wejbull d. 18 Dec. 1871, samt till innehafvare af den nyligen inrättade adjuncturen i nordiska språk under d. 26 sistl. April docenten K. F. Södervall. Till amanuens vid chirurgiska och obstetriska klinikerna vid Malmöhus läns lazarett har Cancellersembetet förordnat medicinæ candidaten Alf. Theorin d. 21 Nov. 1871.

Af Consistorium Majus hafva blifvit antagne: till e. o. amanuens vid universitetsbiblioteket philosophiæ d:r A. Malmström d. 12 Sept. 1871, samt till andre amanuens vid chemiska institutionen philosophiæ doctor Fr. Ewerlöf d. 29 Januari 1872 (Canc. br. d. 18 Dec. 1871).

Hans Maj:t Konungen har i nåder behagat tilldela studeranden C. G. v. Sydow medaljen "Litteris et artibus" såsom ett utmärkelsetecken för den förtjenst v. Sydow inlagt såsom ledare af studentcorpsens sångöfningar.

Tjenstledighet har under hela läsåret åtnjutits af: professorn m. m. C. J. Schlyter för utgifvande af ett lexicon till Sveriges gamla lagar; professorn A. W. Ekelund på grund af ögonsjukdom (Kongl. br. d. 2 Aug. 1871); professorn H. M. Melin för deltagande i bibelkommissionens arbeten (Canc. br. d. 1 Sept. 1871);

professorn N. H. Lovén på grund af sjuklighet (Canc. br. d. 1 Sept. 1871); professorn E. M. Olde likaledes på grund af sjuklighet (Kongl. br. d. 2 Aug. 1871); v. bibliothekarien A. Brunerus under hela läseåret på grund af sjuklighet (Canc. br. d. 24 Januari och d. 28 Dec. 1871); adjuncten A. Sjöberg för begagnande af riksstatens större resestipendium (Canc. br. d. 12 Juli 1871); docenten E. Tegnér för en utrikes resa i vetenskapligt ändamål (Cancel. br. d. 6 Sept. 1871); docenten utnämnde lectorn G. R. Schlyter för tjenstgöring vid elementarläroverk (Canc. br. d. 30 Sept. 1871 och 31 Januari 1872).

Under kortare tid än hela läseåret har tjenstledighet åtnjutits af: professor Walberg under hela höstterminen dels för enskilta angelägenheter dels för deltagande i läroverkskomitéens arbeten, för hvilket sistnämnde ändamål han jemväl åtnjutit tjenstledighet under Maj månad (Canc. br. d. 24 Aug. 1871); professor Agardh för bevistande af dels urtima riksdagen sistl. September, dels nyligen afslutade lagtima riksdag; professor Gellerstedt under September månad för enskilta angelägenheter (Canc. br. 1 Sept. 1871); professor Tornberg under vårterminen för fortsättande af åtskilliga vetenskapliga arbeten (Canc. br. d. 8 Dec. 1871); adjuncten J. Lang från vårterminens början till d. 1 Mars för deltagande i den af K. M. tillsatta komité i frågor rörande hvitbetsockertillverkning (Kongl. br. d. 17 Januari 1872); docenten B. Lundgren under hela vårterminen för en utrikes vetenskaplig resa (Canc. br. d. 15 Januari 1872); docenten utnämnde lektorn C. Schmidt under vårterminen dels för vetenskaplig resa dels för beredelse att mottaga vunnen lektorstjenst (Canc. br. d. 31 Januari 1872); adjuncten C. G. Thomson under vårterminen för utrikes resa i vetenskapligt ändamål (Canc. br. d. 31 Januari 1872); professor C. Warholm på grund af sjukdom sedan d. 8 sistl. April till terminens slut (Procanc. br. d. 6 och 26 April 1872).

Professorerne Möller och Odhner samt adjuncterne Holmgren och v. Zeipel hafva sedan d. 10 dennes varit frånvarande såsom censorer vid afgångsexamina från elementarläroverken.

Såsom vicarier hafva under hela läseåret tjenstgjort: Professorn Ph. Humbla har jemte eget embete uppehållit föreläsningar och examina i laghistoria (Canc. br. d. 18 Januari 1867); adjuncten P. Assarsson har haft enahanda uppdrag i afseende på criminalrätt (Canc. br. d. 29 Sept. 1868). Vidare hafva föreläsningar och examina under hela läseåret uppehållits: af adjunct G. Trägård i farmalogi (Canc. br. d. 31 Januari 1865); af adjunct M. V. Odenius i teoretisk och forensisk medicin (Canc. br. d. 1 Sept. 1871); af adjunct K. A. Holmgren i fysik (Canc. br. d. 24 Aug. 1871); af adjunct E. v. Zeipel i mathematik (Canc. br. d.

5 Januari 1871); af adjunct Lang i farmaceutisk kemi (Canc. br. d. 31 Januari 1865); af adjunct M. G. Rosenius i exegetisk theologi (Canc. br. d. 6 Sept. 1871); af adjunct W. E. Lidforss i nyeuropeisk linguistik och modern literatur (Canc. br. d. 24 Aug. 1871); docenten Hj. Lindgren har i prosektorns ställe handledt de studerande vid dissectionerna å anatomisalen (Canc. br. 30 Sept. 1871). Amanuenserne A. J. Th. Palm och F. E. Braune hafva förestått den förre vice bibliothekarie- och den sednare förste amanuensbefattningen vid bibliotheket (Canc. br. d. 24 Januari och d. 28 December 1871).

För kortare tid än hela läseåret hafva följande lärare och tjenstemän innehaft förordnanden: adjuncten F. W. C. Areschoug att uppehålla professionen i botanik under den tid professor Agardh, på sätt ofvan är nämndt, åtnjutit tjenstledighet (Canc. br. d. 24 Aug. och 28 Dec. 1871); adjuncten Cavallin professionen i grekiska språket under höstterminen (Canc. br. 24 Aug. 1871); adjuncten G. Trägårdh att bestrida professor Gellerstedts lärareåliggånden under dennes ofvannämnde tjenstledighet (Canc. br. d. 1 Sept. 1871); adjuncten F. Brag professionen i österländska språk under vårterminen (Canc. br. d. 8 Dec. 1871). Examina under sista examensperioden innevarande termin hafva blifvit bestridda: i dogmatik och moraltheologi af docenten G. Billing (Procanc. br. d. 30 April 1872); i astronomi af adjuncten Dunér; i grekiska språket af adjunct Cederschjöld; i historia af adjuncten Wejbull; i physik af docenten Göransson och i mathematik af docenten Bäcklund (Procanc. br. d. 13 Maj 1872), samt andre amanuens befattningen vid bibliotheket under höstterminen af e. o. amanuensen n. m. adjuncten K. F. Södervall och under vårterminen af e. o. amanuensen E. Tegnér (Canc. br. d. 24 Januari och 28 Dec. 1871).

Universitetets lärarepersonal utgöres f. n. af 27 ordinarie professorer, 19 adjuncter, 15 docenter och 3 excercitiemästare. Lediga äro professuren i mathematik, den ena af de theologiska adjuncturerna samt en rörlig adjunctur.

Genom nådigt bref af den 9 Juni 1871 har Kongl. Maj:t täckts tillkännagifva, att af samma års riksdag dels anslagits medel till inrättande af en adjunctsbefattning i de nordiska språken vid hvartdera af universiteten i Upsala och Lund, dels med 1400 rdr anvisats återstoden af den i förra rektorsprogrammet omnämnda, universitetet beviljade ersättning för mistad inkomst af Stäfvie och Lackalänge pastorat.

För öfrigt äro följande Kongl. Maj:ts beslut Consistorium i Nåder delgifna:

Sedan adjuncten K. A. Holmgren hos Kongl. Maj:t i underdånighet anhållit, att det arvode af 400 rdr, som han för läseåret 1869—1870 från reservfonden uppburit för bestridande af professionen i physik, måtte med afseende på den långa

tid, hvarunder han förestått nämnde tjenst, höjas till 800 rdr såväl för sistförflutna läseår som ock framgent, har Kongl. Maj:t nämnde begäran i så måtto bifallit, att adjuncten Holmgren må för bestridandet af omförmälde professorsembete uppbära från reservfonden för sistförflutna läseår 400 och för innevarande läseår 800 rdr, deruti inberäknadt det belopp af 400 rdr, som professorn Ekelund sjelfvilligt förbundit sig att för sådant ändamål till fonden inbetala (Kongl. br. d. 2 Aug. 1871).

Med föranledande af ansökan af åtskilliga studerande vid begge universiteten har Kongl. Maj:t bifallit, att philosophiæ candidatexamen må till och med vårterminen 1873 samt disputationsprof för philosophiska graden till och med vårterminen 1874 få vid begge universiteten enligt hittills gällande bestämmelser afläggas (Kongl. br. d. 15 Sept. 1872).

Under d. 12 Oktober 1871 har Kongl. Maj:t i nåder funnit skäl förklara, att det må vara medgifvet studerande, som redan för philosophiæ doctorsgrad aflagt godkändt afhandlingsprof enligt de äldre föreskrifterna, att åtnjuta befrielse från det i K. brefvet d. 16 April 1870 för philosophiæ kandidatexamen föreskrifna latinska öfversättningsprof (Kongl. br. d. 12 Oktober 1871).

Till fortsatt utgifvande af Universitetets årsskrift har enligt Kongl. bref af d. 29 Dec. 1871 af allmänna medel beviljats ett anslag af 1200 rdr, samt, under samma dag, de åt Universitetet för innevarande år anvisade tvenne resestipendier i nåder blifvit tilldelade: det större åt professorn grefve G. K. Hamilton och det mindre åt adjuncten C. G. Thomson.

Följande anslag hafva af Cancellersembetet blifvit beviljade: På hemställan af Consistorium rörande behofvet af en amanuens vid den chirurgiska och obstetriska afdelningen af härvarande Läns lazarett har för sådant ändamål beviljats ett årligt anslag af 350 rdr att af reservfonden utgå (Canc. br. d. 18 Okt. 1871). Enahanda summa har för en tid af tvenne år anslagits åt en andre amanuens vid chemiska institutionen (Canc. br. d. 18 Dec. 1871). För bestridande af professuren i theoretisk och forensisk medicin under år 1871 har åt adjuncten M. V. Odenius medgifvits ett arfvode af 500 rdr, hvaraf 300 rdr utgått från reservfonden och 200 rdr af anslaget till yngre lärare, på sätt nedan omförmäles (Canc. br. d. 13 Dec. 1871); likaså åt docenten H. Lindgren för uppehållande af anatomiæ prosectorstjensten 200 rdr (Canc. br. d. 25 Januari 1872); åt stud. C. G. v. Sydow såsom ledare af studentsången 400 rdr (Canc. br. d. 28 Dec. 1871); åt aflidne Conservator L. O. Kjellmans dotter Hulda Albertina det förut åtnjutna understöd af 40 rdr för en tid af ytterligare tvenne år eller till den 1 Oct. 1873 (Canc. br. d. 8 Mars 1872), allt af reservfonden. Åt amanuensen vid astronomiska institutionen F.

Andersson har tillerkänts en arvodestillökning af 150 rdr att utgå af institutionens besparingar (Canc. br. d. 15 Jan. 1872).

Med anledning af Consistorii derom gjorda hemställan och med afseende på svårigheten att under förhandenvarande penningeförhållanden kunna utan alltför stor räntenedsättning utlåna penningar mot inteckning i fastighet, har Cancellersembetet tillåtit Universitetsförvaltningen att för sådana Universitetets medel, som icke kunna utlånas mot sex procents ränta och inteckningssäkerhet, uppköpa obligationer, utfärdade af riksgäldskontoret eller allmänna hypotheksbanken (Canc. br. d. 30 Nov. 1871) äfvensom sådana af jernkontoret, som inom viss tidpunkt inlösas (Canc. br. d. 22 Maj 1872).

Cancellersembetet har för ytterligare en tid af tre år fastställt de stadgar för Lunds observatorium, som genom Cancellersbref af d. 27 Oct. 1868 vunnit stadfästelse för en tid af två år (Canc. br. d. 24 Januari 1872), samt, sedan innevarande års Riksdag beviljat sökt bidrag till inköp af en meridiancirkel, på Consistorii derom gjorda framställning medgifvit, att kontrakt om förfärdigande af ett sådant instrument må få afslutas med mekaniske instrumentmakarne A. Repsold & Söhne i Hamburg, då skilnaden mellan anslaget och det af dem betingade pris kan betäckas af astronomiska institutionens besparingar (Canc. br. d. 26 April 1872).

Sistlidet års anslag af 1000 rdr till löneförbättring och understöd åt yngre lärare vid Universitetet har på Consistorii förslag blifvit sålunda fördeladt, att 500 rdr tilldelats adjuncten C. Cavallin, 200 rdr hvardera af adjuncterna E. v. Zeipel och V. Odenius samt 100 rdr docenten Hj. Lindgren (Canc. br. d. 15 Jan. 1872).

Docentstipendier innehafvas f. n. af docenterna Hj. Lindgren, E. T. Gustrin och A. V. Bäcklund. Tre sådana äro lediga.

Det Falzburgska resestipendiet har tilldelats e. o. amanuensen d:r A. Belfrage. Det Wallmarkska stipendiet innehafves af docenten B. Göransson.

Äfven under detta läseår har Universitetet till följd af enskilt frikostighet sett de medel ökas, hvilka det eger till understöd åt den hoppgifvande men behöfvande fliten. Consistorium har nyligen emottagit underrättelse, att framlidne Ryttmästaren Grefve C. W. R. Dücker på Uddarp medelst testamente af den 26 Juli 1864 till stipendier åt två medicine studerande vid Universitetet anslagit en fond af 6000 rdr, hvilka medels emottagande ock af Cancellersembetet bifallits. Genom testamentarisk disposition af den 22 April 1872 har framlidne Universitetsbokhandlaren C. W. K. Gleerups efterlefvande maka Anna C. Gleerup åt Universitetet, för att efter hennes död utgå, anordnat en summa af 10,000 r:dr, hvaraf räntan skall användas till stipendier åt tvenne medellösa studerande, tillhörande den ene theologiska, den andre philosophiska faculteten. Det är mig en angenäm pligt att härmed uttala Universi-

tetets erkänsla för den frikostiga gåfvan, som ännu i en långt aflägsen framtid skall låta det aktade C. W. K. Gleerupska namnet inom detsamma fortlefva i ett tacksamt minne. Slutligen har jag i enskilt till mig adresseradt bref från f. d. Conrectorn vid Jönköpings Elementarläroverk J. M. Rosengren emottagit en summa af 700 rdr rmt för att efter framdeles skeende närmare bestämmelse såsom bidrag till Universitetets eller Akademiska Föreningens stipendiefonder öfverlemnas. Det må vara nog att nämna, det Lunds universitet svårligen från någon af sina alumner erfarit mera talande bevis på oegennyttig kärlek och varm och lefvande erkänsla för den bildning, der en gång i ungdomsåren inhemtats, än å den mans sida, från hvilken nämnde bidrag härrörer, och som nu funnit en förnyad anledning att erinra sig detsamma vid tanken på den snart inträffande dag, då fulla 50 år förflutit, sedan han inskrefs i Lunds Universitets studentmatrikel. Heder och ära åt den ädle gifvaren!

Om universitetets institutioner och samlingar hafva deras föreståndare meddelat följande uppgifter:

Anatomiska Institutionens samlingar hafva under loppet af läseåret vunnit följande tillväxt:

I. Skeletter: 1) af Man på 20 år, 2) af Thylacinus Harrisci ♂, 3) af Otis tarda, 4) af Rhynchoceros erythrorhynchus, 5) af Crocodilus ægyptiacus, junior.

II. Cranier: 6 och 7) af Cynocephalus mormon, jun., 8) af Propithecus Coquerellii, 9) af Gavialus gangeticus.

III. Opreparerade djur: 10) Pteropus stramineus, 11) Artibeus perspicillatus, 12) Giossophaga caudifer, 13) Corallia brevicauda, 14) Ericulus madagascariensis, 15) Zorilla africana, 16) Capromys Fournieri, 17) Callomys viscacha, 18) Peragalea lagotis, 19) Clotho arietans, 20) Bufo agua, 21) Cystignatus ocellatus, 22) Anabas scandens.

Vid den *Astronomiska Institutionen* hafva observationerna blifvit fortsatta efter samma plan som förut; i öfverensstämmelse med densamma hafva 318 planet- och kometpositioner blifvit bestämda hufvudsakligen af föreståndaren och kand. Wijkander, samt 440 mätningar af dubbelstjernor utförda af Observatorn. Observatorn har dessutom anställt en serie af mätningar, för att bestämma planeten Veneris diameter, samt fortsatt sina undersökningar öfver mikrometerskrufvens temperatur-koefficient.

Af nya instrumenter hafva under året inköpts: 12 Léclanchéska elementer.

Genom Riksdagens frikostighet har observatoriet erhållit ett anslag af 5700 rdr, hvilka medel i förening med redan befintliga besparingar gjort det möjligt, att med

firman A. Repsold & Söhne i Hamburg afsluta kontrakt om förfärdigandet af en meridiancirkel med 6 parisertums objektiv.

I utbyte mot de observationer, som härstädes blifvit anställda, har observatoriets bibliothek erhållit gåfvor från följande institutioner och enskilta personer: observatorierna i Greenwich, Leiden, Oxford, Pulkova, Upsala och Washington; Association scientifique de France, Astronomische Gesellschaft, Department of agriculture (Washington), United States coast surwey och Smithsonian institution; prof. Bruhns i Leipzig, herr v. Glasenapp i Pulkova, prof. Gyldèn i Stockholm, prof. Hornstein i Prag, prof. v. Littrow i Wien, prof. v. Oppolzer i Wien, prof. Schönfeld i Mannheim, herr Schulhof i Wien, kapten Settimanni i Florens, herr Seydler i Prag, adj. Thalèn i Upsala, prof. Weiss i Wien, prof. Zöllner i Leipzig och prof. Ångström i Upsala.

Bibliotheket har under året erhållit gåfvor af H. Maj:t Konungen, Nordamerikanska Förenta Staternas Congress, Kongl. Spanska Legationen i Stockholm, The Board of Indian Commissioners i Washington, Kongl. Preussiska Statistiska Byrån i Berlin, Kongl. Ungerska Berg- och Forst-Akademiens Direktion i Schemnitz, Finlands Statistiska Byrå i Helsingfors, Kongl. Riks-Arkivet i Christiania, Selskabet for Nordisk Konst i Köpenhamn, Köpenhamns Magistrat, kongl. bibliotekarien Chr. Bruun i Köpenhamn, herr E. T. Cox i Indianopolis, professor Ed. Erslew i Köpenhamn, professor G. Hinrichs i Jowa-City, professor C. A. Holmboe i Christiania, dr A. L. J. Michelsen i Kiel, amanuensen Yngwar Nielsen i Christiania, bibl. amanuensen R. A. Renvall i Helsingfors, herr H. M. Schieffelin i New-York, professor Jap. Steenstrup i Köpenhamn, professor Jul. Thomsen dersammastädes, dr William White i Hampstead vid London, Kongl. Musikaliska Akademien i Stockholm, Byrån för Sveriges geologiska undersökning dersammastädes, Kongl. statistiska Central-Byrån d:o, Topografiska Corpsens Chefs-embete d:o, Kongl. Landtmäteri-Styrelsen d:o, Götiska Nationen i Lund, Arfvingarne efter framl. professor C. G. Brunius (en omkring 100 band stark samling af nyare latinska skalder), professor C. W. Blomstrand, bibl. amanuensen F. E. Braune, studeranden M. Jernell, studeranden N. Kristersen, studeranden C. A. Möllander, professor Sven Nilsson, prosten F. C. Nordström, professor C. W. Skarstedt, e. o. bibl. amanuensen A. Theorin, professor C. J. Tornberg. Bibliotheket har utbytt skrifter med omkring 90 in- och utländska universiteter och lärda samfund. Så väl förenämnda gåfvor som de i den literära bytesförbindelsen erhållna skrifterna finnas specificerade i den årligen utkommande accessionskatalogen.

Botaniska Institutionen. Utom de samlingar af frön, som trädgården vanligen hvarje år får emottaga (från Kjöbenhavn, Hamburg, Berlin, Wien, Paris, Montpellier o. s. v.) har den under förflutna året jemväl erhållit dels af Löjtnant Smidt

några frukter, mest af palmer, och frön från Java, dels af h:r H. E. Friberg frön från Australien och Nya Zeeland. Större och mindre samlingar af lefvande plantor hafva, till en del genom byte, erhållits från Gen. Directör Huss, från trädgårdarne på Öfvedskloster och Alnarp, samt isynnerhet från Göteborgs Trädgårdsförening och Botaniska Trädgården i Kjöbenhavn. Under vintren (d. 30 Nov. 1871) anlände till trädgården 5 särdeles stora och 2 mindre Ormbunkstammar (af *Dicksonia antarctica)*, hvilka alla numera skjutit både rötter och vackra kronor af blad. Sednare, och först för få dagar sedan, ankom en ny sändning af 2:ne olika nyzeeländska arter, i 3:ne exemplar, af hvilka åtminstone det ena ger förhoppning om att åter utvecklas. Dessa värdefulla sändningar äro en gåfva af Baron F. v. Mueller, föreståndare för Bot. Trädgården i Melbourne. — Till Museets samlingar hafva, utom diverse torkade växter, erhållits några vackra stam-genomsnitt af svenska trädarter, dels af kand. O. Nordstedt från trakten af Jönköping, dels af baron J. v. Schwerin från Skarhult. Kgl. Vetenskaps-Akademien har till Bibliotheket lemnat exemplar af de Botaniska skrifter, som af Akademien utgifvits. — Då det årsanslag, trädgården disponerar, vanligen medtages till underhåll och förbrukningskostnad, hafva endast några få exemplar under året kunnat inköpas. Af trädgårdens äldre växter hafva några få under året gått bort; flertalet har frodats väl under en i allmänhet gynsam väderlek, och i den nya trädgårdens växthus fortfara många att årligen blomma, hvilka aldrig kommo till blomning i den gamla trädgården. Både trädgård och växthus — då de hållits öppne för allmänheten — hafva varit flitigt besökte.

Den *Chemiska Institutionens* instrumentsamling har ökats genom inköp af en Littmans våg, en större agat-rifskål jemte flera andra mindre redskap, som inköpts efter framlidne apotekaren Anderberg, från hvars efterlemnade samlingar äfven mineraliekabinettet genom köp erhållit sin vigtigaste tillökning. För beredande af väl behöfligt ökadt utrymme, har i den större Laboratoriisalen trenne nya arbetsbord blifvit anordnade, hvarigenom vunnits en tillökning af 6 arbetsplatser utöfver de förutvarande. För uppläggning af dupletter, hvartill i mineralrummet saknats tillbörlig plats, har en del af vinden genom afskrankning skiljts ifrån det öfriga och till en del försetts med för ändamålet nödiga skåp och hyllor. Äfven materialrummet för upplag af glaskärl m. m. har erhållit en i hufvudsaken ny förbättrad inredning. I öfningarne å Laboratorium hafva under höst-term. 30, under vår-term. 40 studerande deltagit, hvilket dock endast på det sätt blifvit möjligt, att en del af dem, eller af de sist omnämnda inalles 15, arbetat endast ena hälften af terminen.

På de *Chirurgiska* och *Obstetriska Klinikerna* hafva under läseåret tre med. candidater fullgjort den efter med. candidatexamen föreskrifna tjenstgöringen och en

med. studiosus har under 3 månader tjenstgjort för undergående af med. candidatexamen. 217 patienter hafva blifvit vårdade på den chirurgiska och 78 på den obstetriska kliniken och hafva 57 större operationer på den förra samt 3 på den sednare blifvit verkstälde. På kliniken för ögonsjukdomar hafva 130 patienter vårdats och 47 operationer utförts. Den chirurgiska intrument- och apparatsamlingen har blifvit ökad med åtskilligt nytt, bland hvilket må nämnas en inductionsapparat från den utmärkte fabrikanten A. Rasmusen i Köpenhamn.

Geologiska Institutionen har sistl. höst erhållit ett väl behöfligt arbetsrum, hvilket också blifvit försedt med större lådskåp, deri duplettsamlingen blifvit inordnad. För öfrigt har, i anseende till t. f. föreståndarens vistande utomlands, ingen förändring inom denna institution försiggått.

Historiska Museum har under läseåret 1871—72 genom gåfvor erhållit följande tillökning: af landshöfdingen grefve A. K. Wachtmeister: ett samladt fynd af åtskilliga föremål af silfver, neml. 2 smärre förgylda silfverkrucifix med vidhängande skålformiga prydnader, 21 ihåliga, genomborrade silfverkulor af olika former, tillhörande ett halssmycke eller möjligen ett radband, 5 smärre, antagligen såsom prydnader använda silfverpjeser, samt 48 större och mindre, äfvenledes genomborrade kulor af ben af olika form och färg — alla funna på en åker på Ynde bys egor 1871, tillsammans med 35 svenska och danska mynt från åren 1627—78. (De af dessa mynt, hvilka icke förut funnos i universitetets myntkabinett, blefvo till dess samlingar öfverlemnade). — Af adjuncten d:r M. K. Löwegren: en bila af slipad gul flinta, fyndorten okänd; en fältflaska af tenn med årtalet 1714; en stenskifva till en solvisare med årtalet 1678; ett redskap af lös sandsten af obekant användning, möjl. en gjutform från nyare tid; en större nyckel af jern, funnen i jorden i Lund. — Af fru prostinnan E. Tegnér: en glasmålning inom ram från Trelleborgs kyrka, föreställande aposteleu Johannes. — Af stud. N. O. Holst: en gipsafgjutning af en i pastor A. Lundhs ego befintlig gjutform för bronssågar och bronsknifvar. — Af bibliotheksamanuensen Fr. Braune: "Svenska fornlemningar, aftecknade och beskrifna af N. G. Bruzelius." Häft. 2. Lund 1860.

Derjemte hafva till Skånska Fornminnesföreningens samlingar, hvilka enligt denna förenings stadgar jemte universitetets samlingar förvaras, blifvit öfverlemnade följande föremål från äldre och nyare tid: af grefve E. Reventlow på Trullstorp: en bronshäst, 5,5 ctm. hög, med ingräfde ornamenter. — Af v. kontraktsprosten A. O. Werlin-Ohlsson i Kropp: en skånsk fruntimmersprydnad af förgyldt silfver med vidhängande bucklor. — Af kyrkoherden F. Th. Gustafsson i Kågeröd: en af h:r Magn. Petersen 1860 utförd teckning af ett i Kågeröds kyrka förvaradt epitafium

med porträtter af Otte Brahe till Knutstorp (✝ 1571) och hans gemål Beate Bilde jemte deras barn. (Denna tafla är i träsnitt efter denna teckning afbildad i Marryat's "One Year in Sweden.") — Från Asmundtorps församling genom kyrkoherden A. Sjöberg: En Christusbild och bilder af Maria och Maria Magdalena, samtliga utförda i skulpterad ek, från den senare medeltiden; tvenne mindre, i träd utskurna apostlabilder från senare tid; epitafium öfver ryttmästaren Jean Axelsson, fallen i slaget vid Landskrona 1677, samt ett på koppar måladt porträtt af prosten Åke Engeström (✝ 1748). — Af amanuensen d:r Elof Tegnér: tvenne barnmössor af rödt siden med guldgaloner, från Asmundtorps socken (till samlingen af skånska folkdrägter).

Bland de under året till Museum inköpta fornsaker förtjenar särskildt nämnas den af kadetten G. Åkerman inköpta samling af föremål, som under loppet af flere år blifvit insamlade på bottnen af den uttappade Näsbyholms-sjön, utgörande dels redskap af sten och ben — särskildt anmärkningsvärd är rikedomen på annars sällsynta ben-redskap från stenåldern — dels oarbetade, till en del klufna ben af häst, oxe, hund, får, svin, get, ren, bäfver m. fl. djurslag. Dessa senare hafva af stud. N. O. Holst blifvit till sina arter bestämda.

Museet har i Maj och Oktober månader på vanliga tider varit för allmänheten öppet. Derjemte hafva under loppet af höstterminen af amanuensen Tegnér varit hållna offentliga föreläsningar för studerande öfver nordisk fornkunskap.

Mynt- och *Medalj-kabinettet* har under året förökats med 177 st., af hvilka större delen äro skandinaviska mynt, inköpta på auktionen af framl. Conferensrådet Thomsens samling. Gåfvor hafva emottagits af K. danska myntkabinet, K. K. Forst- u. Bergs-Akademien i Schemnitz, K. Svenska Vetenskapsakademien, Landshöfdingen grefve Axel Trolle-Wachtmeister, prof. Blomstrand, prof. Torell, kyrkoherden S. Heurlin, domkyrkokamreren S. C. Brink, amanuensen d:r E. Tegnér, grosshandl. G. Beijer i London, bokhandlaren F. Beijer i Stockholm, licent. A. Svanberg, direktören Heinzelmann, skolläraren Ljungh i Helsingborg, studeranderna C. G. v. Sydow, P. G. Ohlsson Smål. och S. Nilsson Skåning.

Physiska Institutionens instrumentalsamling har under det förvikna läseåret ej erhållit någon anmärkningsvärd tillökning förutom en för sitt ändamål särdeles god 100-parig galvanisk stapel, förfärdigad af Institutionens vaktmästare. Några värdefulla apparater äro att förvänta från Paris och München.

Af tillfället till studium och praktiska öfningar uti Institutionens arbetsrum har ingen student begagnat sig under detta läseår. Måhända kan någon upplysning om

anledningen till detta undantagsförhållande vinnas deraf, att de studerande, som under nästföregående år arbetade inom Institutionens lokal, enligt egen uppgift, ansett sig nödsakade att lägga physikens studium åsido med afseende på det inflytande, som inrättandet af den nye philosophiske candidatexamen utöfvat på deras studieplan.

Den *Zoologiska Institutionen* har ej under året undergått några väsendtliga förändringar. Samlingarna hafva dock dels genom inköp, deribland åtskilliga däggdjur från Frank i Amsterdam och Schlüter i Halle, glasmodeller af lägre djur från Blaschka i Dresden, omkr. hundra diverse fogelägg m. m., dels genom gåfvor, å hvilka, såsom vanligt, förteckning lemnas vid hvarje års början. Dock må tillfället ej lemnas obegagnadt att till de välvilliga gifvarena frambära Universitetets tacksamhet. — Liksom under föregående åren har Museum haft att glädja sig åt talrika besök, under de tider då det hålles öppet för allmänheten.

I det *Philologiska Seminariets* afdelning för *classiska språk* hafva de kritiskt-exegetiska öfningarne haft till föremål Horatii Epistlar och Lysias' Tal. Deltagarnes antal har under höstterminen varit 8 (5 ordinarie medlemmar, 3 åhörare), under vårterminen 6 (4 medlemmar, 2 åhörare). Vid slutet af hvardera terminen har en medlem utträdt från inrättningen med betyg öfver slutad tuårig lärotid. Åhörarne hafva hvar sin gång försökt sig såsom föredragande.

Följande afhandlingar hafva varit underkastade afdelningens granskning. P. Johnsson, Sc.: De duali numero apud Homerum. Pars altera. 1871. A. M. Jernell, Verm.: Quaestionum Lysiacarum capita duo. 1871. De elocutione scriptoris belli Hispaniensis. 1872. P. Molhem, Sc.: De augmento Homerico. 1871. De fabula Ius. 1872. S. Linde, Sc.: De discrimine satirarum et epistolarum Horatianarum. 1871. Commentatio critica de locis nonnullis orationis tertiae decimae Lysiae. 1872. Arcadius Ohlson, Sc.: Enallage numeri exemplis, ex Horatio maxime sumptis, illustrata. 1871. De Theramene. 1872.

Afdelningen för *Nordiska Språk* har under föreläsningstiden haft sammankomst 2 timmar i veckan, vanligen Måndagar kl. 5—7 e. m. Dervid hafva kritiskt-exegetiska öfningar blifvit anstälda, under hvilka följande sånger blifvit tolkade: Guðrúnarkviða II och III, Oddrúnargrátr, Atlakviða, Atlamál, Guðrúnarhvöt och Hamðismál. — Dessutom hafva följande afhandlingar blifvit ventilerade: 1) "En kort framställning af Sturla Thordssons lefnad och verksamhet samt öfversättning och anmärkningar till hans Hrafnsmál," af N. Brenner, Skån.; 2) "Bandamanna Saga;" öfversättning och anmärkningar af G. Cederschöld, Sk.; 3) "Sagan om Ketil Häng." Öfversättning med anmärkningar af N. E. Lovén, Sk.

Ordinarie medlemmar af Afdelningen hafva varit: N. Brenner, G. Cederschöld och N. E. Lovén, Skåningar. Till exspektanter äro antagna A. Sterner och S. Adrian, Skån.

Såsom ledamöter i consistorium minus hafva tjenstgjort utom rector och prorector professorerne C. F. Naumann, J. Agardh, A. Nyblæus och G. Broomé, den sistnämnde såsom juridisk ledamot.

Till decaner i vederbörande fakulteter hafva varit utsedde professorn C. W. Skarstedt i den theologiska, professorn G. Broomé i den juridiska, professorn N. H. Lovén i den medicinska och professorn A. Lysander i den philosophiska.

Följande examina hafva under läseåret blifvit aflagda: theologiæ candidatexamen af 1; theoretisk theologisk examen af 3; practisk-theologisk af 10; juris utriusque candidatexamen af 2; examen för inträde i rättegångsverken af 6; medicinæ-licentiatexamen af 1; medicinæ-candidatexamen af 5; philosophiæ-candidatexamen af 16; juridico-philosophisk af 3; medico-philosophisk af 10; theologico-philosophisk af 2; juridisk preliminärexamen af 21; examen stili pro gradu philosophico af 63 enligt examensstadgan d. 18 April 1870 och af 14 enligt äldre bestämmelser; examen stili pro gradu juridico af 6; examen stili pro gradu medico af 17; examen stili pro examine theologico-philosophico af 7.

Under sistlidne hösttermin voro 523 studerande vid universitetet närvarande och under nu tilländagående vårterminen har de närvarande studenternes antal varit 502, oberäknadt de förutvarande nationernas medlemmar, som efter katalogens tryckning till Universitetet anländt. 124 studerande hafva under läseåret blifvit vid universitetet inskrifne, af hvilka 96 under höst- och 28 under vårterminen.

Premier för flit och framsteg i studier hafva för år 1871 blifvit tilldelade: inom theologiska faculteten studerande M. Trägårdh, Sk., K. P. Enander Wg. och L. A. Hansson, Gb.; inom juridiska faculteten studeranderne Alfred Pettersson, Sk., G. F. Hoff, Sk. och J. A. Hultgren, Sk.; af medicinska faculteten medicinæ-licentiaten C. A. Friman, Sm., medicinæ-licentiaten C. Th. Malmberg, Sk. och medicinæ-candidaten C. Sahl, Sk.; samt inom philosophiska faculteten philosophiæ doctor A. M. Malmström, Sk., philosophiæ candidat S. J. Cavallin, Sk. och philosophiæ doctor C. A. Melander, Sm.

Akademiskt betyg har under läseåret blifvit utdeladt åt 32 studerande.

Följande akademiska afhandlingar hafva under läseåret blifvit vid universitetet utgifna:

"Theori för algebraiska eqvationers rötter" af C. F. E. Björling, 53 s. 4:o med plancher.

"Om geometriska kurvor med dubbel krökning" af A. V. Bäcklund, 50 s. 4:o.

"ΣΑΡΞ Vocabulum, quid apud Paulum Apostolum significet," auct. P. Eklund, 50 s. 4:o.

Lunds Universitets Årsskrift årgången 1870 utkom under Juli 1871 i två afdelningar: Theologi samt Mathematik och Naturvetenskap, hvilka sammanlagdt innehålla elfva särskilta afhandlingar, utom programmer o. d., upptagande 472 sid. 4:o med 7 taflor och 3 kartor. Årgången 1871 är under tryckning och torde utkomma i trenne afdelningar under sommarens lopp.

Slutligen återstår endast att tillkännagifva, det Rectorsembetet med sedvanlig högtidlighet kommer att af mig i morgon öfverlemnas åt min vederbörligen utsedde efterträdare, *Professorn i Kyrkohistoria och Symbolik, Kyrkoherden i Hellestad, Dalby och Bonderup, Prosten och Ordensledamoten, Th. och Ph. D:r* CARL OLBERS. Det föredrag, som i sammanhang dermed kommer att hållas, skall handla: *om elementerna.*

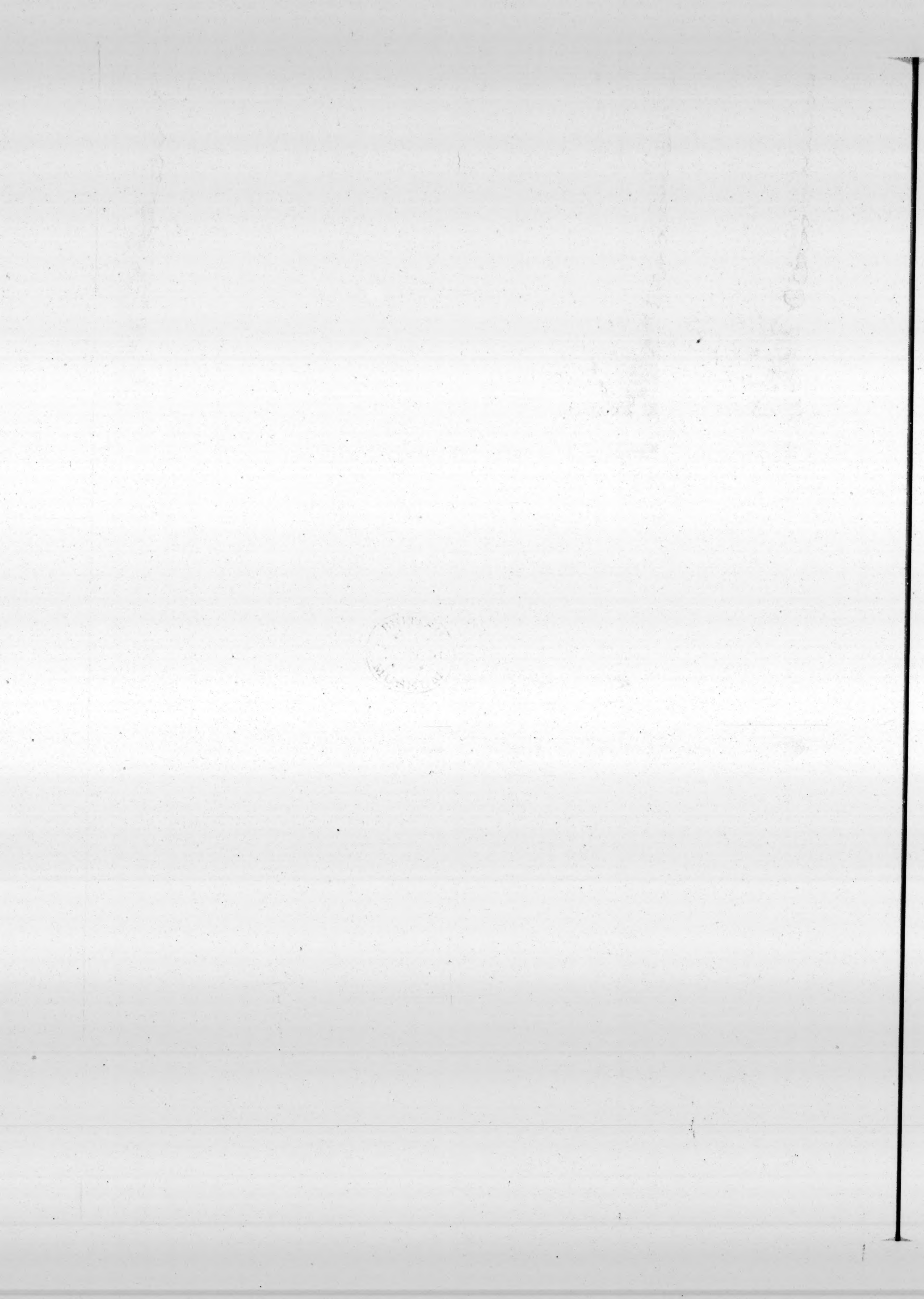
Då Universitetet ej kan hoppas att vid detta tillfälle se närvarande sin högt vördade *Canceller, f. d. statsrådet, En af de Aderton i Svenska Akademien, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden, m. m. Philosophiæ Doctorn Herr Grefve* **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON**; så anhåller jag vördsamt, att Universitetets *Pro-Canceller, Biskopen i Lunds Stift, Commendören af Kongl. Nordstjerneorden, Theol. och Phil. Doctorn* **WILHELM FLENSBURG** behagade öfvervara och leda denna Akademiska akt.

Till bevistande af den enkla högtidligheten, hvarmed Universitetet efter af gammalt häfdvunnen sed betecknar inträdet af ett nytt tidsskifte af dess verksamhet, inbjudas vördsamligen, jemte läroverkets egna medlemmar, dess lärare och tjenstemän och dess studerande ungdom, äfven andra i staden varande vänner och gynnare af detsamma.

Samlingen sker i Consistorii Academici sessionsrum kl. 10 $^{3}/_{4}$ f. m. och processionen afgår derifrån kl. 11 f. m. till Universitetets festauditorium.

Lund den 31 Maj 1842.

C. W. Blomstrand.



FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

VÅR-TERMINEN

1872.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG,

Th. och Ph. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,

K. K. N. O.

REKTOR

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND,

Ph. D., Professor i Chemi och Mineralogi, R. K. N. O., L. K. V. A., föreläser offentligen å Chemiska lärosalen Tisdagar och Fredagar kl. 12 midd. organisk chemi.

Theologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Th. och Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O.*, framställer offentligen Rationalismens historia å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. samt biträder vid ledningen af de skriftliga homiletiska öfningarna.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra och Flackarp, f. d. Kontraktsprost, Decanus*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver perikoperna, företrädesvis de nyare, samt Thorsd. och Fred. öfver homiletisk Topik, och leder alla läsdagar de homiletiska, katechetiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4—6. e. m.

CLAS WARHOLM, *Th. och Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Husie och Skreflinge*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. dogmatik om Nådens medel.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Ph. D., Th. K., Adjunkt i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i Exegetisk Theologi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd.:

exegetik, Pauli Bref till Romarne från och med kap. 2; Thorsd. och Fred.: isagogik, fortsatt öfver Nya Testamentet. Biträder dessutom vid de kateketiska öfningarna.

Docenter

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Ph. D., Docent i Praktisk Theologi, Th. Lektor,* biträder Professoren i praktisk theologi vid de katechetiska, homiletiska och liturgiska öfningarna, meddelar dessutom enskild undervisning uti predikoskrifning samt uti liturgik åt dem, som sådant önska.

CARL MAGNUS SCHMIDT, *Ph. D., Docent i Dogmatik,* åtnjuter tjenstledighet.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Ph. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexicon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. statsrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalœkonomi, R. K. N. O., R. K. N. S:t O. O.,* föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 10 f. m. administrativrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopædi, förestår dessutom tills vidare professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3, kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. familjerätt och lemnar om Fred. bidrag till äktenskapslagarnes historia.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativrätt och Nationalœkonomi,* åtnjuter, såsom Riksstatens stipendiat, tjenstledighet för utrikes resa.

PEHR ASSARSSON, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 f. m. Tisd. och Fred. allmän kriminalrätt.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, R. K. N. O., L. K. V. A., Decanus,* åtnjuter tjenstledighet.

NILS JOHAN BERLIN, *M. och Ph. D., General-Direktör, Professor i Medicinsk och Physiologisk Chemi, t. f. Ordförande i K. Sundhets-Kollegium K. K. N. O., R. K. N. S:t O. O., K. K. D. D. O. I Gr., R. K. R. S:t Wl. O. 4:e klass, L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet såsom t. f. Ordförande i Sundhets-Kollegium.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.,* håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O.,* framställer offentligen å Anatom. lärosalen kl. 12 midd. physiologi omvexlande med menniskans anatomi, när objecta demonstrationis förefinnas.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O.,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet chirurgiska och obstetriska kliniska föreläsningar.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Chemi professionen i Med. Chemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. speciel pharmacologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Theoretisk- och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel pathologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid pathologiska demonstrationer eller, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sectioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Chirurgi och Obstetrik*, håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi*, förestår Anatomiska prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Philosophiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D., Th. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. W. H. A. A.*, åtnjuter tjenstledighet.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom ledamot af Riksdagen.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 10 f. m. Praktiska philosophiens utveckling hos Greker och Romare.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Ph. och M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, skall å Physiska lärosalen kl. 3 e. m. Månd., Tisd. och Thorsd. fortsätta behandlingen af allmän zoologi och Fred. anställa mikroskopiska demonstrationer.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D. D. O. II Gr.*, föreläser Månd. och Tisd. Svenska literaturen under XIX seklet samt Thorsd. och Fred. Esthetik å lärosalen N:r 1 kl. 12 midd.

EMANUEL MATTHIAS OLDE, *Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.* åtnjuter tjenstledighet.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föredrager offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. sferisk astronomi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O., Decanus,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 4 e. m. Catullus; samt leder i Philologiska Seminariet, Lörd. kl. 5—7 e. m., tolkningen af Horatii epistlar.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språken,* tolkar offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd. valda Isländska Fornkväden samt Thorsd. och Fred. Eyrbyggia Saga; leder dessutom i Philologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af sångerne om Sigurd Fafnesbane.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D., Professor i Theoretisk Philosophi,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. philosophiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Månd. och Tisd. Sophokles sorgspel Konung Oedipus från början af 2:dra stasimon, Thorsd. och Fred. Demosthenes' tal mot Leptines samt leder i Philologiska Seminariet, Tisd. kl. 5—7 e. m., tolkningen af valda tal af Lysias.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Professor i Historia,* föreläser offentligen kl. 9 f. m. å lärosalen N:o 1 Allmän Historia från år 1740.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.,* vistas i Stockholm såsom Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATTHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D., Adjunkt i Grekiska Språket,* fortsätter offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. tolkningen af Demosthenes' tal om Kransen.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunkt i Österländska Språken, förestår professionen i Österländska Språken,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 12 midd. Iobs bok.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator, förestår professionen i Botanik,* föreläser kl. 11 f. m. å Bot. lärosalen Växtanatomi och Fysiologi.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Adjunkt i Physik, förestår professionen i Physik,* föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 8 f. m. först Optik, sedan Värmelära.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunkt i Mathematik, förestår professionen i Mathematik,* föreläser offentligen å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. analytisk geometri.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Philosophi,* framställer kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. å lärosalen N:o 2 kunskapens theori.

JOHAN LANG, *Ph. D., Adjunkt i Chemi, förestår jemte Adjunkten i Theoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Chemi,* föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. pharmaceutisk chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D., Adjunkt i Astronomi,* är befriad från offentliga föreläsningar.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Adjunkt i Latinsk vältalighet och poesi,* föreläser Lucretius (i Madvigs poetarum latinorum carmina selecta) å Auditoriet N:o III kl. 11 f. m. 2 timmar i veckan, samt meddelar enskild undervisning i latinsk skrifning.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D., Adjunkt i Entomologi,* frånvarande å utrikes ort, såsom innehafvare af riksstatens stipendium.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s O., förestår Norbergska professionen,* skall kl. 11 f. m. å hörsalen N:o 3 tolka och förklara Månd. och Tisd. Don Quijote af Cervantes, Thorsd. och Fred. Hartmann's von Aue riddardikt Iwein. Erbjuder dessutom sin enskilda handledning åt dem som det önska.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D., Adjunkt i Historia,* föreläser offentligen å lärosalen N:r II kl. 4 e. m. Onsd. och Lörd. Danmarks historia från Waldemar den stores död.

Docenter

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D., Docent i Zoologi,* meddelar enskild undervisning.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D., Docent i de Semitiska Språken,* åtnjuter tjenstledighet för utrikes resa.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens,* lemnar enskild handledning i Isländska språkets grammatik Onsd. och Lörd. kl. 4 å lärosalen N:o 2.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik,* meddelar enskild undervisning i botanik.

BENGT GÖRANSSON, *Ph. D., Docent i Physik,* meddelar enskild undervisning i physik.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Ph. D., Docent i Æsthetik,* lemnar enskild undervisning.

SVEN ANDREAS BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., Docent i Palæontologi,* åtnjuter Riksstatens stipendium för utrikes resa.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Ph. D., Docent i Geognosi,* tjenstledig såsom föreståndare för Bara folkhögskola.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Ph. D., Docent i Praktisk Philosophi,* föreläser enskilt kl. 5 e. m. Aud. I. philosophiens historia under nyare tiden.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning.

WILHELM THEODOR PATRIK STURZEN-BECKER, *Ph. D., Docent i Engelska Språket,* tjenstledig.

MAC BERLIN, *Ph. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning i mathematik.

GUSTAF RAGNAR SCHLYTER, *Ph. D., Docent i Latinska Språket, extra lärare vid h. elementarläroverket i Malmö,* åtnjuter tjenstledighet.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Ph. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund,* meddelar enskild undervisning.

FREDRIK ANDERSON, *Ph. D., Docent i Astronomi,* gifver enskild undervisning i astronomi.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.,* leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t,* leder gymnastik- och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare,* undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 10—11 f. m. Fred. och Lörd.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Cancelli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd, Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Öfriga Universitetets Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

Föreläsningstabell för Vårterminen 1872.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
F. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
8.	I.	**Rosenius**, M. och T. Exegetik; Th. och Fr. Isagogik.
	II.	**Wisén**, M. och T. valda Isländska Skaldeqvad, Th. och Fr. Eyrbyggja saga.
	III.	**Humbla**, M., T. och Th. Familjerätt; Fr. Äktenskapslagarnes historia.
	Phys.	**Holmgren**, Värmelära.
	Lazar.	**Ask**, kliniska föreläsn. i Chirurgi och Obstetrik.
9.	I.	**Odhner**, Allmän Historia från 1740.
	II.	**Broomé**, Statsrätt.
	III.	**Skarstedt**, M. och T. Perikoperna, Th. och Fr. Homiletisk Topik.
	Lazar.	**Gellerstedt**, kliniska föreläsn. öfver de Invärtes sjukdomarne.
	Anat.	**v. Zeipel**, Analytisk geometri.
10.	I.	**Nyblæus**, Praktiska Philosophiens utveckling hos Greker och Romare.
	II.	**Warholm**, om Nådens medel.
	III.	**Walberg**, M. och T. Sophokles' Oedipus, Th. och Fr. Demosthenes' tal mot Leptines.
	Chem.	**Hamilton**, Administrativrätt.
11.	I.	**Borelius**, Philosophiens historia.
	II.	**Olbers**, Rationalismens historia.
	III.	**Lidforss**, M. och T. Don Quijote, Th. och Fr. Iwein af Hartmann von Aue.
	Botan.	**Areschoug**, Växtanatomi och Physiologi.
	Anat.	**Odenius**, 2 dagar Pathol. Anatomi, 2 dag. pathol. demonstrationer eller rättsmedic. sectioner.
12.	I.	**Ljunggren**, M. och T. Svenska litteraturens historia i innev. Sekel, Th. och Fr. Aesthetik.
	II.	**Assarsson**, Tisd. och Fr. Strafflagen.
	III.	**Brag**, Jobs bok.
	Chem.	**Blomstrand**, Tisd. och Fr. Organisk Chemi.
	Anat.	**Naumann**, Physiologi och Anatomi.

Timme.	Lärosal.	Dagar.
E. m.		Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
2.	Chem.	**Lang**, Tisd. och Fr. pharmaceutisk Chemi.
3.	Phys.	**Wahlgren**, M., T. och Th. Allmän Zoologi., Fr. Microscopiska demonstrationer.
4.	I.	**Lysander**, Catullus.
	II.	**Möller**, Spherisk Astronomi.
	III.	**Skarstedt**, homiletiska, katechet. och liturgiska Öfningar (4—6).
5—7.	Philol. Sem.	**Wisén**, M. Sångerna om Sigurd Fafnesbane.
	Philol. Sem.	**Wahlberg**, T. Lysias' tal.
6.	Fäktsalen	**Ridderborg**, Tisd. och Fr. gymnastik och fäktöfningar.
F. m.		Onsdag och Lördag.
8.	Anat.	**Trägårdh**, Speciel Pharmacologi.
9.	III.	**Cederschiöld**, Demosthenes tal om Kransen.
10.	II.	**Leander**, Kunskapstheori.
	Hemma.	**Lindqvist**, Fr. och Lörd. ritöfningar.
11.	Lazar.	**Löwegren**, Kliniska föreläsningar öfver Ögonsjukdomar.
	III.	**Cavallin**, Lucretius.
E. m. 4.	II.	**Weibull**, Danmarks historia.
3—5.	Musikkap.	**Gnosspelius**, Musiköfningar.
5—7.	Philol. Sem.	**Lysander**, Lörd. Horatii Epistlar.

Universitets-biblioteket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1 dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Cancelliet och Räntekammaren, M., T., Th. och Fr. kl. 11—12.

Uppgift på föredrag, som under läseåret 1871—72 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden:

Den 25 October 1871:

Herr v. ZEIPEL: Om en klass multipel-integraler, hvilkas värde kan uttryckas förmedelst determinater; äfvensom om en egenskap hos derivater af binomial-coefficienter.

Herr MÖLLER anmälte att planeten Semele, som varit i nära fem år förlorad, blifvit å härvarande observatorium återfunnen af Stud. A. Wijkander d. 15 October med tillhjelp af beräkningar, som blifvit utförda af Doc. Andersson.

Herr BLOMSTRAND redogjorde för Prof. Schulzes upptäckt att på konstig väg framställa mellith-syra genom omedelbar oxydation af kol; samt höll ett föredrag om det Grönländska meteorit-jernet, hvarvid, med anledning af en nyligen förekommen tidningsuppsats, särskildt framhölls, att de faktiska förhållanden, hvaraf detsammas telluriska ursprung kunde anses bevisas, dels i det hufvudsakliga redan af Prof. Nordenskiöld vid hans besök på stället blifvit iakttagna, dels af honom fortfarande anses icke tillräckligt vederlägga dess egenskap af verkligt meteorjern.

Den 15 November:

Herr HILL höll föredrag om algebraiska rötters särskiljande och limitering.

Herr NATHORST: Om sockerbetsodlingens inflytande på åkerbruk och befolkning.

Herr ASK: Om behandlingen af krökta ledgångar förmedelst forserad extension.

Den 6 December:

Herr HILL: Om praktiskt bruk af Sturms och Cauchys regel, jemte egen metod att finna en equations imaginära rötter.

Herr LUNDGREN: Om Islands geologiska byggnad.

Den 20 December:

Herr Baron v. SCHWERIN framstälde iakttagelser vid omplantering af större träd.

Herr ARESCHOUG: Om de olika typerna inom slägtet Rubus och deras geografiska utbredning.

Herr AGARDH: Om bladdelarnas förhållande i knoppen hos olika Salix-arter.

Den 17 Januari 1872:

Herr HILL: Om den praktiska tillämpningen af Fouriers och Cauchys teckenregler.

Herr ASK förevisade Thomsons apparat för uttagandet af i urinblåsan sönderkrossade stenar.

Herr BLOMSTRAND förevisade ett stycke metalliskt jern, funnet i kritan vid Qvarnby.

Den 7 Februari:

Herr ODENIUS förevisade tvenne sällsyntare svulster i mesenterium hos menniskan.

Herr v. ZEIPEL framställde en metod att bestämma vissa multipla definita integraler.

Herr WAHLGREN refererade Hartings försök att med konst eftergöra organiska kalkbildningar, samt densammes förslag till en ny zoologisk nomenklatur.

Herr HILL fortsatte sina meddelanden om det praktiska bruket af Fouriers och Cauchys teckenregler.

Den 28 Februari:

Herr MÖLLER meddelade resultaterna af en ny beräkning af Fayeska kometens bana, grundad på observationerna under fyra apparitioner, samt af en i sammanhang dermed anställd undersökning af planeten Jupiters massa.

Herr BLOMSTRAND lemnade en redogörelse för resultaterna af de senast anställda borrningarne efter stenkol i Skåne.

Herr DUNÉR anställde en jemförelse emellan Hansens och Enckes metoder för beräkningen af speciela störningar, samt meddelade resultaterna af begge metodernas tillämpning på beräkningen af en del af planeten Panopæas störningar.

Den 27 Mars:

Herr NORDSTEDT höll föredrag om Sötvattensalger, som af de Svenska expeditionerna blifvit hemförda från Grönland, Spetsbergen och Beeren Eiland.

Herr FICK lemnade meddelanden om Tyska badorten "Lippspringe".

Den 17 April:

Herr LÖWEGREN höll föredrag om accomodationskrampens inflytande på refractionen och synförmågan.

Herr ARESCHOUG: Om lagarna för formbildningen inom slägtet Rubus.

Herr MÖLLER meddelade en redogörelse för de arbeten, som under förlidet år blifvit utförda å Universitetets astronomiska observatorium.

Den 22 Maj:

Herr ARESCHOUG förevisade lefvande exemplar af Lathyrus sphæricus funna på Kullaberg; samt redogjorde för Martins uppsats "om Jura-mossarnes och den derå förekommande vegetationens härstammande från glacier-perioden", och de i Grisebachs senaste arbete uttalade åsigter om den rent arctiska vegetationens förhållande·

Herr Qvennerstedt förevisade en serie af teckningar öfver muskulaturen på simfoglarnes bakre extremiteter.

Herr Ask meddelade iakttagelser, gjorda å Lunds Lazaretts kirurgiska afdelning, om olägenheterna och fördelarna af det s. k. Listerska förbandet.

Herr Olbers förevisade ett i dagarna till Alnarps Institut ankommet instrument "Wilds Polaristrobometer".

Herr Nathorst förevisade tvenne af Herr Löjtnant Åkerman på Hushållssällskapets bekostnad utförde kartor öfver tvenne vattensamlingsområden i Skåne; samt redogjorde för några i ett nytt arbete af Nathusius uttalade åsigter om racers och arters olika förhållande, och förevisade med anledning af en anmärkning i nämda arbete några å Alnarp uppfödda qvigor, som varit tvillingar till tjurkalfvar.

Pris: 4 Rdr 50 öre Rmt.